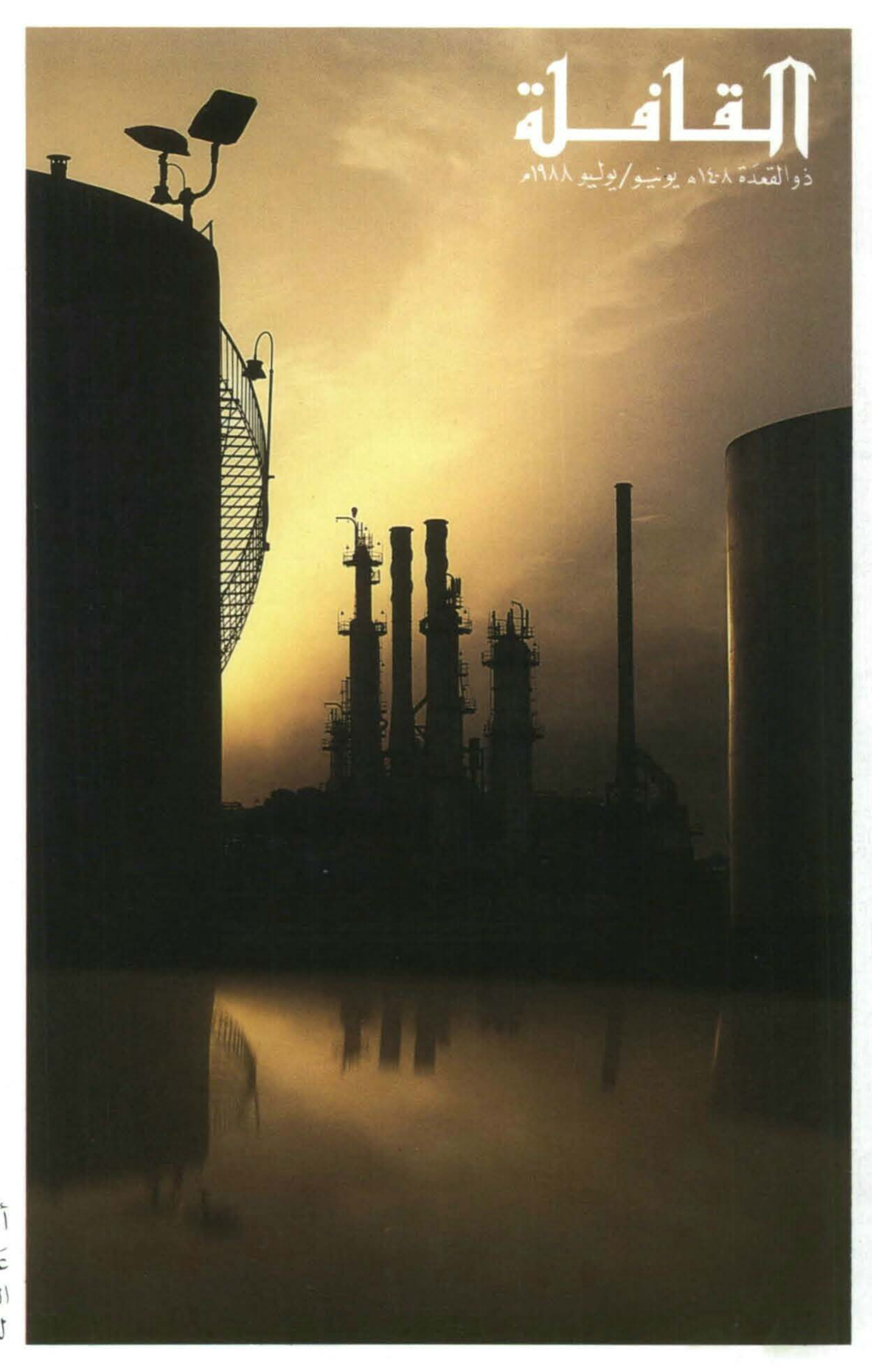


أضــــواء
على تقـــرير أرامكو
السَّــــنوي
لعَـــــام ١٩٨٧م

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

THE CARAVAN - JUNE/JULY 1988

ذو القعدة ١٤٠٨هـ يونيو/ يوليو ١٩٨٨م
العدد الحادي عشر/ المجلد السادس والثلاثون

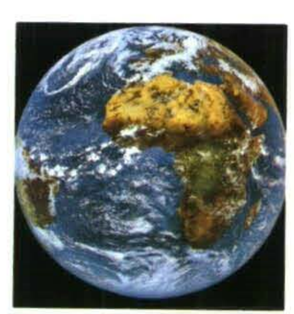
مجلة ثقافية
تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها
إدارة العلاقات العامة

توزع مجاناً

المدير العام: فيصل محمد البسام
المدير المسؤول: اسماعيل ابراهيم نواب
رئيس التحرير: عبدالله حسين الغامدي
المحرر المساعد: عوني أبوكشك



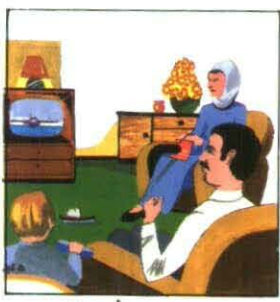
الأسس النفسية للتربية الأخلاقية في الإسلام



أغلفة الأرض الكبرى



ابن ماجد ملاح وجغرافي وشاعر



مشكلة الثقافة والخصائص التثقيفية للتلفزيون

صورة الغلاف:

مرافق رئيسية في معمل التكرير برأس تنورة كما تبدو من ساحة خزانات الزيت الخام. تصوير: شيخ أمين

العنوان
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف: ٨٧٤٢٤٠٩ / ٨٧٥٦٣٩٢

تنفيذ وطباعة شركة مطابع المطوع - الدمام - المملكة العربية السعودية
DESIGNED AND PRINTED BY AL-MUTAWA PRESS CO. - DAMMAM



تُعد التربية الخلقية والدينية من أهم الشروط الاساسية للوصول الى التكيف السليم. فالتعاليم الدينية، والمبادىء الأخلاقية، والقيم الروحية، تجنب الفرد الوقوع في الزلل، وتبعده عن الخطأ، وتخفف الى أبعد الحدود من حدة التوتر لديه.

ويشعر الفرد ولا شك بالأمان النفسي والطمأنينة الروحية، عندما يسلك طريقاً معينا مقبولا، ولا بد من أن يكون هذا الطريق مشتقا من قانون أخلاقي يستند الى الدين.

ولهذا فإن أهم ما يجب أن يعنى به رجال التربية، هو دراسة أفضل الوسائل التي تمكن الأسرة والمدرسة من مساعدة الأطفال، على تحديد نظام من القيم والمبادىء الخلقية لأنفسهم، يستمدون منه موجهات سلوكهم، واتجاهاتهم الفكرية. وهذا النظام من المبادىء والقيم الاخلاقية الدينية يعد ركيزة أساسية، تقوم عليها عملية التكيف السليم، باعتباره المحدد للسلوك، والموجه للتفكير.

وليس السلوك سوى نشاط يقوم به الفرد، وهو يتعامل مع بيئته ويتكيف معها، والمقصود بالبيئة هو مجموعة العوامل الخارجية التي يمكن أن تؤثر في نمو الكائن الحي ونشاطه، منذ تكوينه وحتى آخر حياته.

والبيئة إما مادية طبيعية، أو بيولوجية، أو اجتماعية، وتتلخص الأولى في طبيعة المكان الجغرافي الذي يعيش فيه الفرد، وفي درجات الحرارة والرطوبة، والاضاءة التي يتعرض لها، وما الى غير ذلك، ويمكن اعتبار الدم وغيره من السوائل التي تحيط بخلايا الجسم بيئة بيولوجية لها.

أما البيئة الاجتماعية فيقصد بها الجو الاجتماعي العام، وما يتخلله من قوانين ومعايير وقيم مختلفة، تسيطر على نواحي الحياة الانسانية فيه، وتتفرع عن هذه البيئة الاقتصادية، والبيئة الثقافية، والبيئة العاطفية، أي: الجو العاطفي الذي يحيط بالفرد.

وبقدر ما يستند سلوك الطفل وتفكيره على نظام معين، بقدر ما يكون أقدر على التكيف النفسي السليم، ففي ظل هذه التعاليم والمبادىء والقيم يعيش الفرد في إطار من الجو النفسي والفكري، يستمد منه على الدوام أنماطا سلوكية سليمة، وبالتالي تكيفا نفسيا سليما.

إن الفرد المتمسك بنظام معين من التعاليم والمبادىء والقيم إنما يتمسك في الوقت نفسه بـ «الاطار المرجعي»، الذي يحدد أساليب سلوكه، ويجد فيه الفرد سندا قويا يلجأ اليه على الدوام، اذا ضاقت به الأمور وحالت دونه الظروف.

وإحساس الفرد بوجود «الاطار المرجعي» الذي يلجأ اليه، ويستمد منه راحته، واطمئنان نفسه، يكون بالتالي أمرا باعثا على شعور الفرد بالأمن النفسي، والصفاء الروحي.

التطبيع الاجتماعي

إن الطفل لا يولد إنسانا اجتماعيا، وعلى المجتمع أن يأخذ في صقله، وترويضه، وتعليمه، حتى تظهر انسانيته من ثنايا طبيعته، وتسمى هذه العملية التي يتم بها تكيف الطفل لبيئته الاجتماعية عملية «التطبيع الاجتماعي»، إذ أنها عملية تعلم غير مقصود، وتعليم مقصود، يقوم به الآباء والمربون، وغيرهم ممن يمثلون ثقافة المجتمع.

وعملية التطبيع هذه تستهدف تعليم الأفراد الامتثال لمطالب المجتمع، والاندماج في ثقافته، وإتباع تقاليده، والخضوع لالتزاماته، ومجاراة الآخرين على وجه العموم.

والتربية الاجتماعية والخلقية التي يقوم بها البيت والمدرسة، هي جوهر عملية التطبيع التي تبدأ من المهد، ثم تستمر طول الحياة، عن طريق التفاعل مع الجماعات المختلفة التي ينتمي اليها الفرد.

والأسرة لها أثر كبير في تكوين شخصية الطفل، وهي سلاح قوي يستخدمه المجتمع في عملية «التطبيع الاجتماعي»، و «نقل التراث الاجتماعي» من جيل الى جيل.

وقد أجمعت الخبرات الانسانية، ودلت تجارب العلماء على ما للتربية في الأسرة من أثر عميق وخطير، يتضاءل دونه أثر أي شيء آخر، في تحديد الشخصيات، وتشكيلها، وذلك خلال مرحلة الطفولة المبكرة، لأسباب متعددة، منها: أن الطفل في هذه المرحلة لا يكون خاضعا لتأثير أي جماعة غير أسرته، ولأنه يكون فيها سهل التأثر، سهل التشكل، شديد القابلية للايحاء وللتعلم، قليل الخبرة، عاجزا، ضعيف الارادة، قليل الحيلة، في حاجة دائمة الى من يعوله، ويرعى حاجاته العضوية والنفسية المختلفة.

وتعد السنوات الأولى من حياة الطفل فترة حاسمة في تكوين شخصيته، وتتلخص خطورتها في أن ما يغرس في أثنائها من عادات واتجاهات وعواطف، يصعب تغييرها او استئصالها فيما بعد، ومن هنا يبقى أثرها ملازما للفرد في عهد الكبر.

ويتوقف أثر الأسرة في عملية «التطبيع الاجتماعي» على عدة عوامل، منها: وضع الأسرة الاقتصادي والاجتماعي، ومستواها الثقافي، وحجمها، وتماسكها، واستقرارها، وجوها العاطفي الذي يتجلى في معاملة الوالدين للطفل، ومعاملة أحدهما للآخر، وما يقوم بين الأخوة من تنافس.

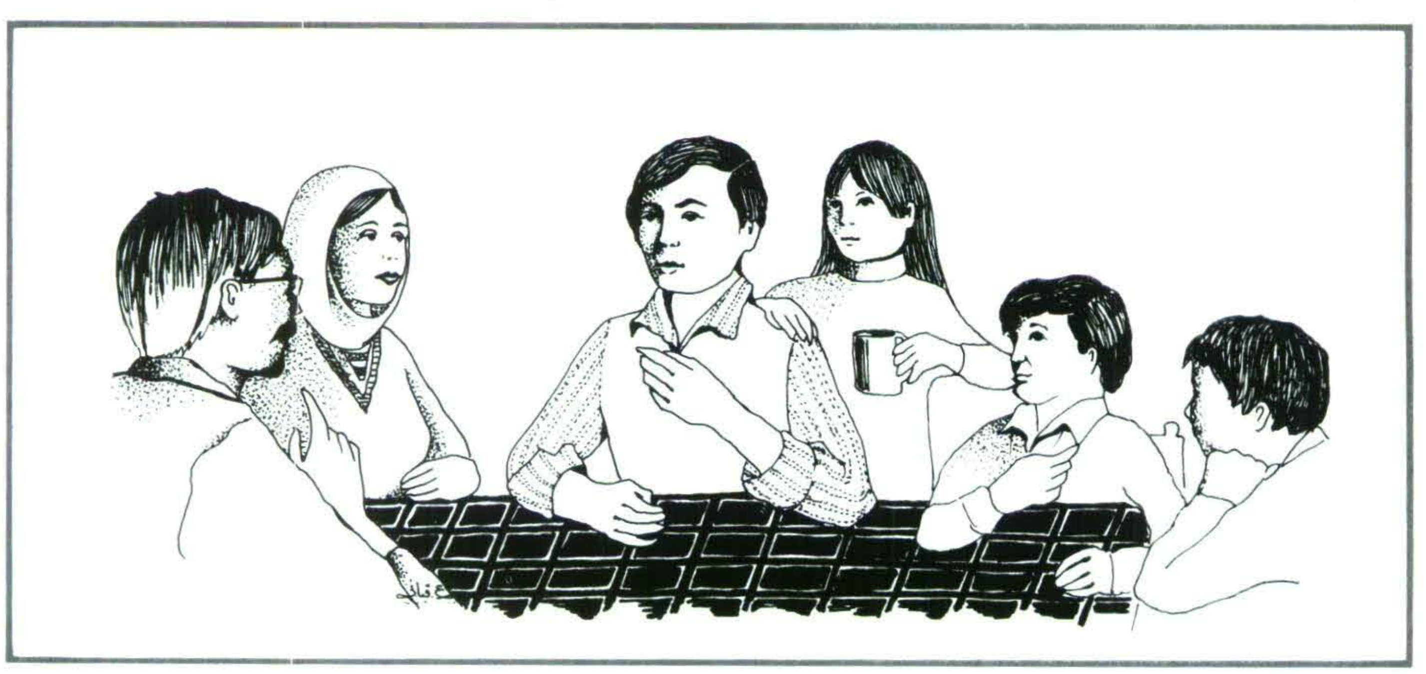
الأسس النفسية للتربية الاخلاقية في الاسلام

لقد أبدى علماء المسلمين الذي كان لهم قصب السبق في نشر الحضارة العربية الاسلامية، تفهما كبيرا للأسس النفسية للتربية الخلقية، وكان لهم في ذلك طريقتان:

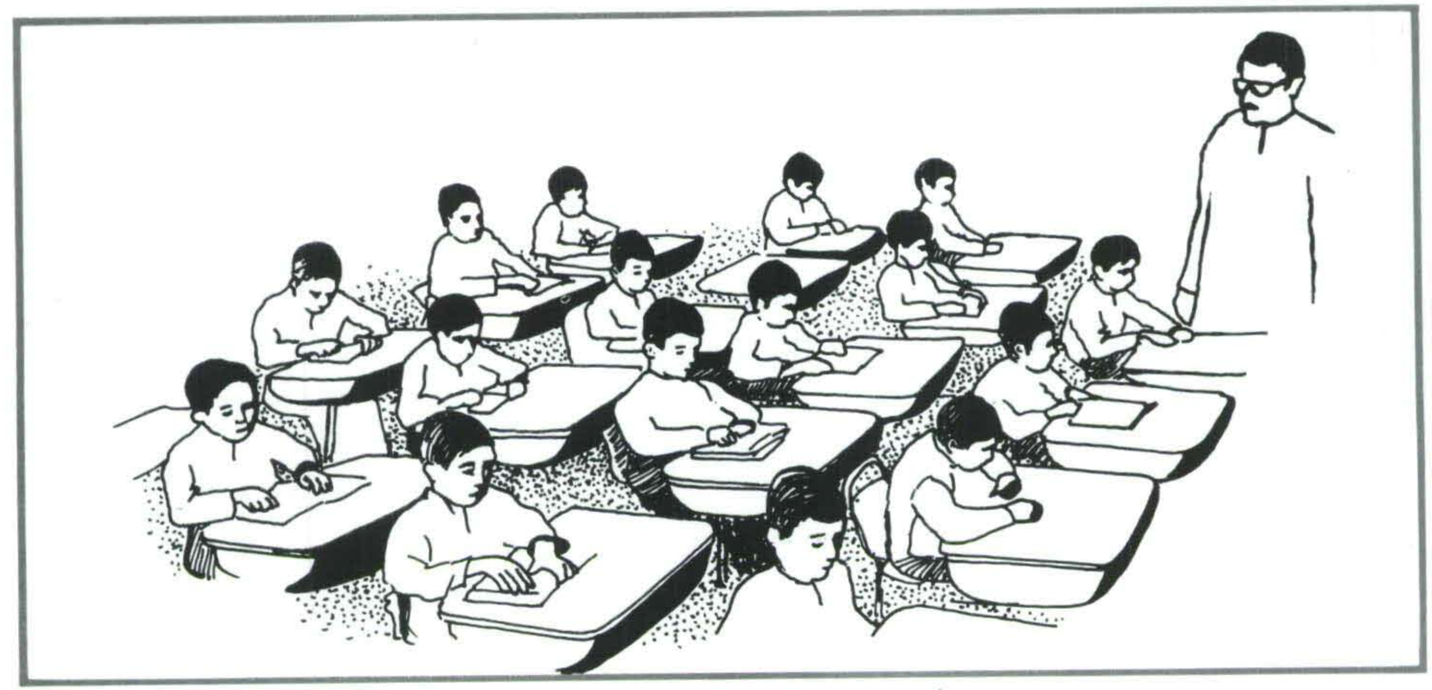
الطريقة الأولى: الاهتمام بالوسائل الدافعة، المتمثلة في القدوة الحسنة، والبيئة الصالحة، والتشجيع، والترغيب، والملاينة.

الطريقة الثانية: الاهتمام بالوسائل الرادعة، كالعقاب، او التهديد، اذا اقتضت الضرورة ذلك، لأن الإفراط في العقاب أو في اللوم قد يفضي بالطفل الى حالة من اليأس، أو عدم الاكتراث، وبذلك تصبح البواعث الموجودة معطلة، وليس لها أية قوة دافعة.

ومن هنا يتضح أن التربية الاسلامية لم تتخذ من الوعظ والارشاد النظري سبيلا الى التربية الخلقية، بل اتخذت من الوسائل الموضوعية، كالملاحظة، والانصهار، والتفاعل،



الأسرة لها الأثر الكبير في تكوين شخصية الفرد



يعتبر الحكم الخلقي نتاجا لما تعلمه الطفل وهو في البيت والمدرسة.

والانتقاء والمقارنة، ما يساعد الفرد على التبصر، واختيار ما يناسبه من قيم، لتصبح أساسا للسلوك في الحياه عنده، وبالتالي تحقق له جانبا من التوافق والانسجام بينه وبين البيئة المادية.

وترتبط التعاليم الدينية، والقيم الروحية، والمثل الانسانية الرفيعة، مع نمو الشعور الديني عند الاطفال بالاخلاق، والنمو الخلقي والسلوك الاخلاقي، والاحساس السليم بالقيم، ونمو الضمير، وتلعب عملية التنشئة الاجتماعية دورا مهما في هذا الصدد.

ويحتاج الطفل الى المساعدة في تعلم المعايير السلوكية نحو الأفراد والأشياء، ويحدد كل مجتمع هذه المعايير السلوكية للطفل، الأمر الذي يساعد في توافقه الاجتماعي.

والطفل في أشد الاحتياج الى المساعدة في تعلم حقوقه، ما له وما عليه، وما يفعله وما لا يفعله ما يصح وهو بمفرده، وما يصح وهو في جماعة، وما يصح وهو في حدود الأسرة، وما يصح وهو خارج نطاقها، وما الى غير ذلك، ويحتاج إشباع هذه الحاجة من جانب الكبار الى كثير من الخبرة، والصبر، والثبات، والفهم.

ويعتبر الحكم الخلقي نتاجا لما تعلمه الطفل وهو في البيت والمدرسة من معايير اجتماعية خاصة بالصواب والخطأ، والحقوق والواجبات، ويتوقف ذلك على مدى تعلم الطفل السلوك المناسب للظروف المختلفة، وهنا تأتي أهمية سلوك الآباء والمربين كنماذج يحذوها الاطفال في سلوكهم.

التربية والعادات الخلقية

تعرّف العادة في علم النفس بأنها نوع من السلوك المكتسب، يصبح ثابتا، لا يتغير مع التكرار والخبرة، بدرجة تجعل من السهل التكهن بها، إذا ما تهيأت الظروف التي تناسب العقل وتقتضيه. فيصبح الفرد بعد ذلك غير محتاج الى بذل الجهد، او توجيه الأشياء الى العمل الذي يقوم به، وحينئذ يتم العمل بشكل آلي.

والعادات مختلفة ومتنوعة، وكذلك النواحي التي تتعلق بها، فمن العادات ما يمكن أن يطلق عليها اسم «العادات الاجتماعية»، ومنها ما يمكن أن يسمى بـ «العادات الخلقية».

والعادات لا تقتصر على النواحي الايجابية المفيدة التي تعمل على تنظيم حياة الفرد، بل هناك، أيضا، العادات السيئة والضارة.

ورسالة المشتغلين بالتربية هي العمل على التقليل بقدر الامكان من آثار العادات السيئة بتوجيه النشاط المضاد عند الفرد لاستئصال شأفة العادات غير المرغوب فيها.

ويقول اخوان الصفا: «واعلم ان العادات الجارية بالمداومة عليها تقوي الاخلاق المشكلة لها، كما أن النظر في العلوم والمداومة على البحث عنها، والدرس لها، والمذاكرة فيها، يقوى الحذق بها، والرسوخ فيها، وهكذا حكم الاخلاق والسجايا».

وهم يريدون بقولهم هذا أن يوصلوا العادات الطيبة في النفس، والتي تتحكم في سلوك الفرد، في حالة ما اذا صادف الفرد في المستقبل مواقف مشابهة، ومما تجدر الاشارة اليه ان العادات الطيبة لها أثرها الكبير، وقيمتها التربوية الجليلة في توجيه سلوك الفرد نحو الأفضل والأمثل.

ثم يضرب اخوان الصفا الأمثال على تأثير القدوة والبيئة في اكتساب العادات، فيقولون: «ان كثيرا من الصبيان اذا نشأوا مع الشجعان، والفرسان، وأصحاب السلاح، وتربوا

معهم، طبعوا بأخلاقهم، وصاروا أمثالهم».

ثم يتابعون الحديث عن تأثير العادات الضارة، وأنها اذا تأصلت في النفس ورسخت رسوخا قويا، طبعت سلوك الفرد في كل ما يقوم به من أعمال، ويتحدثون عن ارتباط آراء الناس، ومذاهبهم بأخلاقهم، وإن هذا الارتباط اذا امتدت جذوره فانه يصبح حينئذ: خلقا وسجية وعادة، يصعب إقلاعه عنها، وتركه لها.

ثم يتحدثون عن الجزاء فيقررون: «ان المجازاة عن المدح والذم، والثواب والعقاب، والوعد والوعيد، والترغيب والترهيب، تقع على صاحبها بحسب جنس أخلاقه»، ويرون أن كل مرتكب للخطأ لا بد وأن ينال عقابه، وذلك: «لأنه مسئول عن فعله، وأن الجزاء اكتساب منه، وفعل له».

واخوان الصفا بآرائهم هذه يسبقون «نظرية الجزاء»، تلك النظرية التي دعا اليها «جان جاك روسو»، والتي تقضي بأن يكون لقانون الجزاء الطبيعي الدور الأكبر في حياة الطفل فتكون العقوبة نتيجة للفعل الذي يرتكبه الطفل، وبذلك ينفك عنها العنصر الشخصي عند توقيعها، وهذه النظرية تعتمد على الثقة في عدالة الطبيعة عند «روسو».

أضرار العقاب

لقد شغل العقاب وما قد يحدثه من ضرر حيزا كبيرا من اهتمام العلماء والمربين المسلمين، فلم يسمحوا به كوسيلة من الوسائل الرادعة للاقلاع عن العادات السيئة إلا عند الضرورة، لأنهم رأوا في المبالغة نوعا من الانتقام والتشفي.

يقول ابن حجر: «لا يجوز للمعلم ضرب الصغير إلا إذا أذن له أبوه، ثم يشترط في جوازه بالنسبة للمعلم ان يظنه زاجرا للتلميذ اذا اقتضت الضرورة، وألا يكون مبرحا، فإذا ظن المعلم أن التلميذ لا ينفعه إلا الضرب المبرح، وهو شديد الايذاء، فلا يجوز اجماعا».

ويعلل لذلك بأن العقوبة إنما جاءت بالنسبة للطفل بأنها تفيد في الاصلاح فاذا كان الضرر سيأتي منها انتفت.

اثر المربي الصالح في التربية

إن التربية الاسلامية لم تهمل دور المربي الصالح وأثره في التربية بصفة عامة، والتربية الخلقية بصفة خاصة، ولقد ذكر الغزالي في رسالته «أيها الولد» الحاجة الى المربي الذي يستطيع ان يزيل بتربيته، الاخلاق السيئة من نفس تلميذه، ويجعل مكانها أخلاقا حميدة.

ووظيفة التربية تشبه الى حد كبير ما يقوم به الفلاح، حين يقلع الشوك، ويخرج النباتات الغريبة من بين المزروعات، وذلك ليحسن نباته، ويأتي بمحصول وفير.



ثم يتحدث الغزالي عن تأثير القدوة، وانه ليس كل مرب صالحا للتأثير في تلاميذه، فان المربي الفاضل هو من يستطيع ان يجعل من خلقه وسلوكه نموذجا للاهتداء به، لأنه كما يقول الغزالي: «من اشتغل بالتعليم فقد تقلد أمرا عظيما، وخطرا جسيما، فينبغي أن يأخذ نفسه بالشفقة مع المتعلمين، وان يجريهم مجرى بنيه».

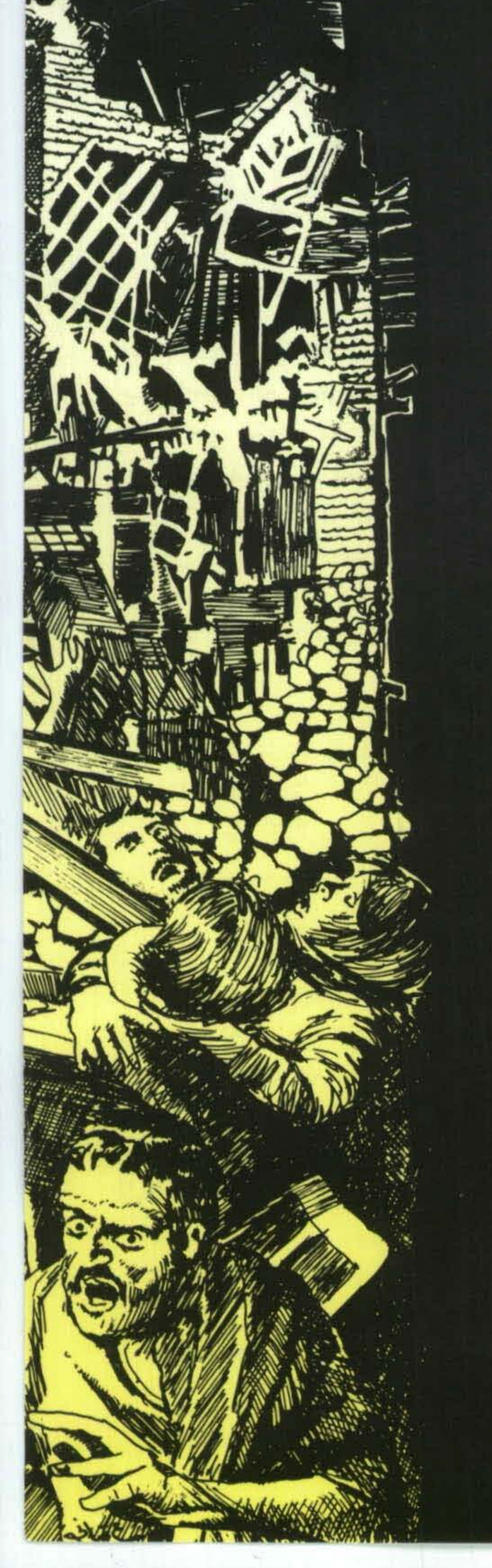
ويحذر الغزالي من المربي الذي قال عنه عمر بن الخطاب، رضي الله عنه، وفي مثله: «ان أخوف ما أخاف على هذه الأمة المنافق العليم»، قالوا: وكيف يكون منافقا عليما؟ قال: «عليم اللسان، جاهل القلب والعمل ».

وبعد، إن ما ورد في كتب علماء التربية المسلمين لا يختلف في جوهره عما تنادي به التربية الحديثة، من حيث ضرورة فهم المربي لمطالب النمو في المراحل المختلفة، وأهمية العلاقات الانسانية، التي تقوم على الفهم المتبادل والاحترام، واللذين يؤديان الى تكوين الشخصية ذات القيم الخلقية، والشخصية ذات الفكرة الواضحة عن نفسها.

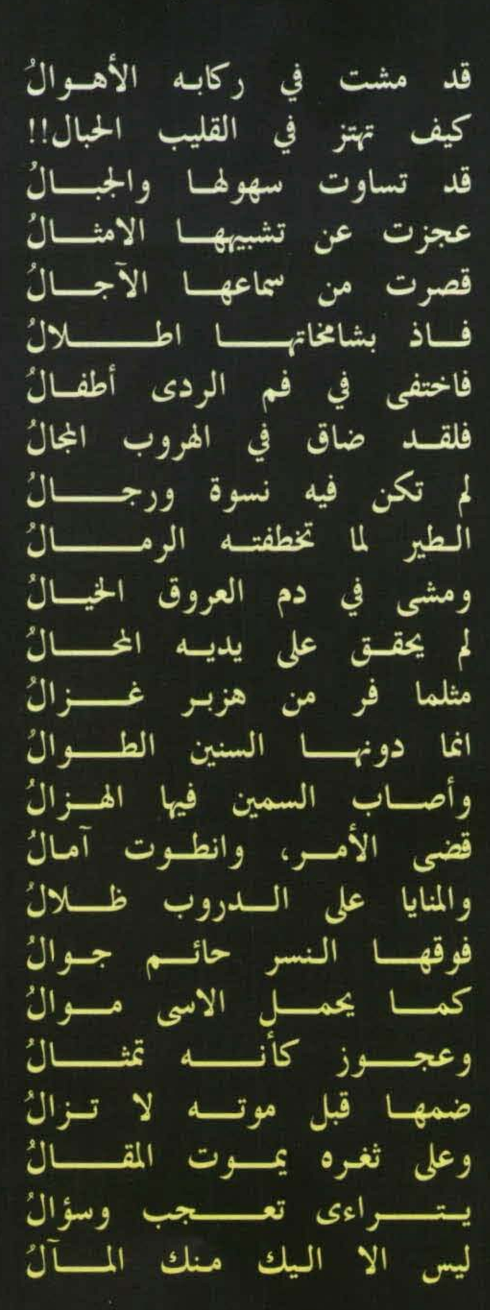
والشخصية التي تسلك سلوكها بناء على مفهوم ايجابي عن الذات، وليس وفق خيالات وأوهام، ان مثل هذه الشخصية هي التي تعرف ـــ بلا شك ـــ كيف تتكيف مع نفسها، ومع محيطها الخارجي، في يسر وأمان وطمأنينة.

وإذا كان للتربية أن تحقق هدفها الاساسي، وتصل بالفرد الى الصحة النفسية السليمة، وتسهم في نمو الفرد، وتساعده على الوصول الى مستوى مناسب من الانسانية الكاملة، بما تستطيع عن طريق استخدام طاقاته وامكاناته استخداما مثمرا، فإن عليها واجبا أساسيا في تنمية وتحقيق ما يحدد انسانية الفرد ووجوده من صفات □

الزلزال



شعر: جهاد جميل الجيوسي / الاردن



فاجأ الناس في الدجى زلزال ... قد مشت في ركابه الأهوالُ
كل شيء يهتز دون سرور ... كيف تهتز في القليب الحبال!!
تهبط الأرض ثم تصعد حتى ... قد تساوت سهولها والجبالُ
فاذا الليل قطعة من صراخ ... عجزت عن تشبيهها الامثالُ
صرخة كالجحيم تفغر فاها ... قصرت من سماعها الآجالُ
خفقت في الديار أجنحة الموت ... فاذ بشامخاتها اطلالُ
أطبق الموت ناجذيه عليها ... فاختفى في فم الردى أطفالُ
من نجا من حصاده مات خوفا ... فلقد ضاق في الهروب المجالُ
رب بيت على الصغار تهاوى ... لم تكن فيه نسوة ورجالُ
كم كسيح قد ود لو حملته ... الطير لما تخطفته الرمالُ
كبرت فيه رغبة في التحدي ... ومشى في دم العروق الخيالُ
غير أن الخيال عاد كئيبا ... لم يحقق على يديه المحالُ
هرب الناس في طرائق شتى ... مثلما فر من هزبر غزالُ
لم يدم غير مدة من ثوان ... انما دونها السنين الطوالُ
شاب فيها الرضيع قبل أوان ... وأصاب السمين فيها الهزالُ
هكذا بين غفوة وانتباه ... قضى الأمر، وانطوت آمالُ
خيم الصمت، واستبد ظلم ... والمنايا على الدروب ظلالُ
والثرى مسرح علته ضحايا ... فوقها النسر حائم جوالُ
وانين الانقاض تحمله الريح ... كما يحمل الاسى موالُ
وبقايا الاشلاء فوق رصيف ... وعجوز كأنه تمثالُ
وصغير قضى وقطعة صوف ... ضمها قبل موته لا تزالُ
موقف يلجم البليغ فيعيا ... وعلى ثغره يموت المقالُ
وعلى الوجه من مآس يراها ... يتراءى تعجب وسؤالُ
يا إلهي رحماك أنت المنجي ... ليس الا اليك منك المآلُ

تعزيز طرق استخلاص البترول من المكامن

بقلم: دكتور مهندس فتحي أحمد يحيى / أبوظبي

أصبحت عملية الكشف عن مخزون جديد من النفط أكثر صعوبة وأكثر تعقيدا مما كانت عليه فيما مضى. ففي السابق كان الكشف عن مخزون نفطي سهلا قليل التكاليف. وفي ضوء التطورات والتقنيات المعاصرة انصرف بحث شركات النفط العالمية الى طرق أكثر فاعلية من أجل الاستكشاف وزيادة نسبة الاستخلاص من المكامن التي تتراوح في معدلها العام ما بين ٣٠ و ٤٠ في المائة علما بأن هذه النسبة تختلف من مكمن الى آخر ومن حقل الى آخر.

لقد إزداد الاهتمام بطرق تعزيز استخلاص النفط حيث أصبحت هناك حاجة ملحة لدراسة إمكانات زيادة الكميات القابلة للاستخراج من احتياطي الزيت، إذ أن التطورات التي طرأت على صناعة الزيت في السنوات الأخيرة والتحذير من احتمال سرعة نضوب البترول، قد أدت الى الاقتصاد في استهلاكه على المستوى العالمي. وقد نجحت الدول الصناعية في استخدام الفحم الحجري محل البترول في بعض المجالات، كما طورت استخدام الطاقة النووية في توليد الكهرباء، وبذلك تمكنت من الحفاظ على الطاقة. إلا أنه من غير المتوقع استبدال البترول في جميع أوجه استعمالاته بمصادر أخرى في المستقبل المنظور، بل يتوقع أن يزداد الطلب عليه في السنوات القليلة القادمة وبالتالي سيزداد التفكير الجدي باستخدام طرق تعزيز الاستخلاص وذلك للأسباب التالية:

- النمو الاقتصادي في الدول الصناعية وتوقع حدوث تطور اقتصادي في الأقطار النامية (دول العالم الثالث) يستدعي مزيدا من الطلب على الطاقة وبالتالي سيزداد الطلب على الزيت. وهناك لا بد من التساؤل عما اذا كانت مصادر البترول الحالية، وبالامكانات الفنية والاقتصادية المتاحة، ستكون قادرة على تأمين مثل هذه المتطلبات.
- زيادة تكاليف استكشاف وتطوير مناطق جديدة لانتاج الزيت، حيث تصل حاليا تكلفة العثور على البرميل الواحد من الزيت وتطويره الى أكثر من ١٠ دولارات امريكية وربما تصل في بعض الأحيان الى أكثر من ٢٠ دولارا امريكيا، وهذه التكلفة العالية بالاضافة الى صعوبة العثور على مصادر جديدة ستعزز، بلا شك، فكرة استخدام طرق الاستخلاص المقترحة.
- إن كميات الزيت الاضافية الممكن استخلاصها من الاحتياطات المكتشفة باستخدام وسائل الاستخلاص المقترحة قد تدعم الاحتياطي القابل للاستخراج وتزيده، وذلك عن طريق رفع نسبة الاستخلاص النهائي. فإذا ما فرضنا أن مجموع كميات النفط الأصلية المكتشفة في المكامن تعادل حوالي (٥٠٠) بليون طن فإن زيادة ١٪ في نسبة الاستخلاص — Recovery Factor تعادل إضافة ما مقداره خمسة بلايين طن الى الاحتياطي القابل للانتاج أو ما يعادل حوالي ضعف حجم الاستهلاك العالمي لعام ١٩٨٤. وتعتبر مثل هذه الأرقام كافية للدلالة على أهمية استخدام طرق تعزيز كفاءة الاستخلاص المقترحة في حالة ثبوت جدواها الاقتصادية.

ويمكن تحديد العوامل الفنية التي تؤثر في عمليات الاستخلاص من مكامن الزيت وطبقاته طبقا للمعادلة التالية:

كفاءة الاستخلاص الاجمالية = كفاءة الاكتساح الأفقية × كفاءة الاكتساح العمودية × كفاءة الازاحة × كفاءة التحرك.

إن جميع الطرق والأساليب والعمليات التي يشار إليها بطرق تعزيز كفاءة الاستخلاص نبحث في حقيقتها عن إمكان تحسين واحدة أو أكثر من الكفاءات المذكورة في المعادلة السابقة. وتحسين الكفاءة هذا لا يعني فقط زيادة

كمية الاستخلاص من المكمن، وإنما يعني أيضا السرعة في عملية الاستخلاص. وحتى يواكب النجاح احدى طرق تعزيز الاستخلاص المقترحة فإنه لا بد من تحسين نسبة الاستخلاص من المكمن وجعل تلك العمليات اقتصادية ومربحة.

الانتاج المتوقع نتيجة لعمليات تعزيز الاستخلاص

إنه لمن الأهمية بمكان معرفة المشاكل المعقدة التي تكتنف هذا المجال والعمل على ايجاد الحلول الناجعة لها، فنسبة الاستخلاص العادية (الأولية) من حقول النفط لا تتعدى في معدلها ثلث مجموع الزيت الموجود في المكامن، وان الثلثين الباقيين سيظلان حبيسين في أعماق الأرض حتى يتمكن الباحثون والقائمون على صناعة الزيت من تطوير عمليات الاستخلاص المعروفة حاليا أو التوصل الى طرق جديدة ذات مردود اقتصادي أفضل من خلال الحصول على نسبة استخلاص أعلى وبتكاليف منخفضة، وبتعقيدات أقل في ادارة العمليات المتعلقة بها.

ونتيجة للتجارب والتحاليل القائمة في المختبرات أو في المشاريع الأولية الاسترشادية، تم التوصل الى حقائق تشير الى احتمال إمكان إنتاج المزيد من الزيت عبر طرق وتقنيات متعددة. وتشير المعلومات الأولية إلى أن مجموع ما يمكن استخلاصه من الزيت في بلد كالولايات المتحدة الامريكية بوسائل التقنية المتقدمة لا يزيد على ٤ في المائة من إجمالي انتاجها، وأن ثلثي هذه النسبة قد تم استخلاصه عن طريق حقن بخار الماء في مكامن الزيت الثقيل في ولاية كاليفورنيا.

وكما هو موضح في الجدول التالي، فإن النتائج المرتقب تحقيقها من جراء حقن مكامن النفط بغاز ثاني أكسيد الكربون، بشرط توافر جميع الشروط المطلوبة، تعتبر من أفضل طرق الاستخلاص الخاصة المتبعة في أيامنا هذه، حيث أنه من المحتمل استخلاص ما يقرب من واحد وعشرين بليون برميل من الزيت كنتيجة لاستخدام أسلوب الحقن بغاز ثاني أكسيد الكربون. ولعل من أهم العوامل التي ينبغي توفرها لنجاح أية عملية لزيادة الانتاج هو حتمية زيادة نسبة الاستخلاص من المكمن، شريطة أن تكون مجدية اقتصاديا وأن يكون تشغيلها ممكنا وبأقل التعقيدات.

طريقة الاستخلاص المقترحة	التكلفة للبرميل الواحد (بالدولار الامريكي)	نسبة الاستخلاص (٪)	كميات الزيت الاضافية (ملايين البراميل)	
			بالطرق الحالية	الطرق المتقدمة (المستقبلية)
١ ــ الحقن بالبخار	٢١ــ٣٥	٢٥ــ٦٤	٤.٠	١٣.٠
٢ ــ الاحتراق الموضعي	٢٥ــ٣٦	٢٨ــ٣٩	١.٦	٠.٤
٣ ــ الحقن بالمواد الكيميائية	٢٢ــ٤٦	٣٠ــ٤٠	٥.٠	٠.٧٠
٤ ــ الحقن بثاني اكسيد الكربون (المتجانس)	٢٦ــ٣٩	١٥ــ١٩	٧.٠	١٤.٠

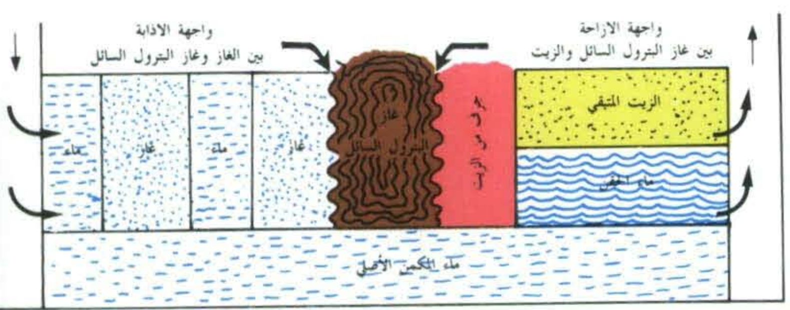
لقد ازداد عدد المشاريع الخاصة بتطبيق أسلوب الاستخلاص المقترح خلال السنوات القليلة الماضية مما يدعو الى الاعتقاد بأن الظروف الاقتصادية قد أصبحت مواتية لتنفيذ مثل هذه المشاريع. ومع ذلك فإن المدة الطويلة التي تستغرقها الاختبارات الاسترشادية الأولية، وارتفاع أسعار الزيت، وقوانين الضرائب المخفضة على مثل هذه المشاريع وضمان استمرار الضوابط والقوانين الحكومية تعتبر من الضروريات اللازمة لتحقيق نتائج ايجابية من مصدر إضافي للطاقة لتحسين طرق استخلاص الزيت من مكامنه. أما بالنسبة لمشاريع استخلاص الزيت بواسطة حقن الغازات الهيدروكربونية والمنتجة مع الزيت أو من مكمن منفصل، فإن عددها قد انخفض وذلك لأسباب اقتصادية من بينها استخدام هذه الغازات في مجالات أخرى كمصدر من مصادر الطاقة.

الطرق الرئيسية لاستخلاص الزيت

عملية الإزاحة بالهيدروكربونات المذابة (المتجانسة) في الزيت:

Hydrocarbon Miscible Processes

تعد عملية الإزاحة بالهيدروكربونات المذابة في الزيت بواسطة دفعات متعاقبة من غاز البترول السائل ــ Liquified Petroleum Gas (LPG) احدى الطرق الرئيسية لاستخلاص الزيت. وتتم هذه الطريقة بحقن بعض المذيبات السائلة والتي بمجرد ملامستها للزيت في مكمنه تختلط به وتصبح جزءا منه، وعلى الأخص الطريقة التي تستعمل دفعات من البروبان أو غيره من مكونات غاز البترول السائل. ويعادل حجم الحقن ما بين ٢ و ٥ في المائة من حجم مسامات صخور المكمن، وبعد ذلك تدفع كمية من الغاز ثم الماء كما هو موضح في الرسم الآتي:



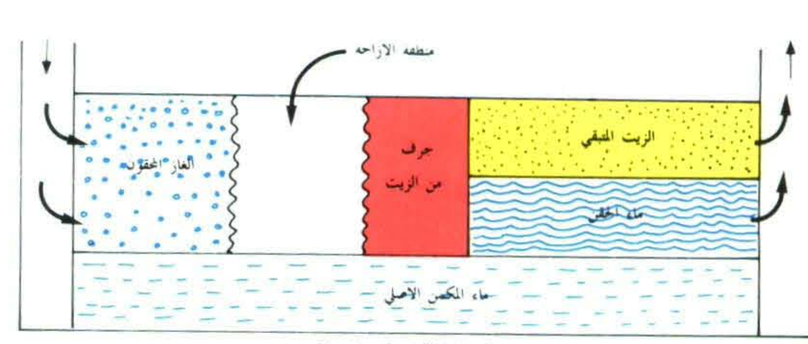
رسم يوضح طريقة الازاحة بغاز البترول السائل (البروبان)

ومع أن هذه الطريقة لها بعض الفوائد كضغط الحقن المتدني وإمكان استعمالها في كثير من المكامن، إلا أن التكاليف المترتبة عليها باهظة. وتبعا لذلك فإنه ينبغي القيام بتحليل التكاليف وتقرير الجدوى الاقتصادية لطرق استخلاص الزيت المتطورة وذلك قبل اقامتها في الحقول.

ومن ميزات هذه الطريقة: أن الزيت الذي يلامس حجم غاز البترول السائل المحقون في المكمن يمكن إزاحته كلية، في حين تصعب معرفة حجم كمية السائل المحقون المؤثرة في عملية الازاحة وذلك نتيجة لانتشارها عند ملامستها لزيت المكمن، كما أن كفاءة الاكتساح للسائل تعتبر منخفضة بالاضافة الى التكاليف الباهظة المترتبة على استعمال غاز البترول السائل كمادة للحقن.

وربما تختلف الأساليب المتبعة ضمن هذه الطرق والتي تقوم على استعمال الهيدروكربونات. ومن الأمثلة على ذلك، استعمال «الميثان» المشبع بالايثان أو البروبان أو البوتان، وتتراوح كميات الحقن في مثل هذه العملية ما بين ١٠ و ٢٠ في المائة من مجموع حجم مسامات صخور المكمن الذي يراد الحقن فيه.

وهناك طريقة الحقن بالغاز المنزوع منه البروبان والبيوتان — Lean Gas مثل الحقن بالميثان أو الايثان أو النيتروجين أو كلها مجتمعة. وتتم طريقة الحقن بهذا النوع من الغاز عبر عملية مستمرة وبضغط عال، ومن ميزات هذه الطريقة امكانية الحصول على كفاءة للازاحة قد تصل الى ١٠٠ في المائة. كما أن كلفة هذه الطريقة أقل من استعمال الغاز المشبع بالبروبان أو البوتان وبالإمكان اعادة حقن الغاز مرة أخرى الى المكمن. وأما مساوىء هذه الطريقة فتكمن في أن استعمالات مثل هذا الغاز في مجال تعزيز مستوى الاستخلاص محدودة إذ يجب أن يكون زيت المكمن، المراد الحقن فيه، غنيا بالعناصر الهيدروكربونية C_2C_6، وأن يكون الضغط اللازم لعملية الحقن عاليا، وكفاءة الاكتساح — Sweep Efficiency والازاحة — Displacement Efficiency منخفضة إذا ما قورنت بغيرها من الطرق الأخرى.



رسم يوضح طريقة الازاحة بواسطة Lean Gas

الازاحة بالطرق الكيماوية

"Chemical Processes"

تتم هذه العملية بإضافة بعض المواد الكيميائية الى سائل الازاحة بحيث تغير خواصه الطبيعية وأحيانا تؤثر على خواص الزيت نفسه في منطقة الالتقاء ما بين سائل الازاحة المتعدد المكونات وبين زيت المكمن. والمواد الكيميائية المضافة هي محاليل لمزيج من المواد المؤثرة على خاصية التوتر السطحي — Surfactants أو البوليمرات — Polymers أو المحاليل القلوية — Caustics.

وبالنسبة للحقن وإضافة المواد المؤثرة على خاصية التوتر السطحي فقد تم تطوير فكرتين اساسيتين لتصميم عملية الاذابة، أولهما حقن كميات كبيرة من المحلول المنخفض التركيز، والثانية استعمال كميات قليلة من المحلول ولكنها عالية التركيز، والغرض من كلتا الحالتين هو أن تكون المحاليل (السوائل) ذات توتر سطحي منخفض مع التقائها بالزيت والماء في المكمن.

ومن ميزات طريقة الإزاحة هذه، أن تقنية الحقن والانتاج تشبه الى حد كبير عملية احقن والإزاحة بالماء، وانه بالامكان استخدامها وتطبيقها على قطاع عريض من مكامن الزيت. وأما عن مساوىء هذه الطريقة فإن تكاليف المواد الكيميائية المستخدمة فيها تعتبر عالية، وعملية تقدير كفاءة الانجاز في هذا المجال تفتقر الى كثير من الدقة نتيجة لعملية المزج وانتشار المواد المحقونة في مجموع الموائع الملاصقة لها بما في ذلك زيت المكمن، كما أن عملية تقييم الجرف السائل — Slug (مجموعة متتابعة ومختلفة من السوائل) تعتبر عملية معقدة.

أما الحقن بإضافة البوليمرات — Polymers فإنها عبارة عن عملية محسنة للحقن بالماء وذلك باستعمال هذه المواد الكيميائية من أجل رفع كفاءة الازاحة وذلك بزيادة لزوجة سائل الازاحة. فالبوليمرات تتحلل في الماء وتساعد على زيادة اللزوجة وعلى نقصان النفاذية النسبية — Relative Permeability ومن ميزات طريقة الازاحة هذه، أنها ترفع قيمة كفاءة الاكتساح — Sweep Efficiency في الاتجاهين الأفقي والعمودي، كما أن هذه المواد ليست سامة وإنها لا تساعد على التآكل. ومن مساوئها أنها تحتاج الى عناية خاصة في تناولها وأنها عالية التكاليف.

أما عن استعمال المحاليل القلوية — Caustics في عمليات الحقن، فإنه يؤدي عمليا الى المزج تماما وتكوين مستحلب متجانس وذلك باضافة الصودا الكاوية، أو سيليكات الصوديوم، أو كربونات الصوديوم، أو هيدروكسيد الصوديوم الى الماء المراد حقنه في المكمن، ويتم مزجه بعد ذلك في أعماق الآبار مع الزيت المنبقي في مسامات صخور المكمن، ومن شروط هذه العملية أن يكون الزيت محتويا على نوع من الأحماض العضوية الطبيعية مثل أحماض النفتنيك — Naphthenic Acids، فعندما يتفاعل الماء المحقون والمحتوي على المحلول القلوي، مع الزيت الخام الحامضي، تتكون مادة رغوية عند التقاء الماء بالزيت، مما يسهل تحرك الزيت من

مكمنه بإتجاه نقاط الانتاج.

ومن ميزات هذا النوع من أساليب تعزيز الاستخلاص قلة التكاليف، وإمكان التحكم في تحرك الزيت وجريانه في مسام صخور المكمن. ويعتبر هذا الأسلوب أفضل من أسلوب الحقن بالغاز. كما تعتبر عملية التغيير من الحقن بالماء الى الحقن بالمواد القلوية طريقة سهلة وغير معقدة فنياً، ولكن من مساوئها أنه ينبغي اتخاذ التدابير الواقية من التآكل الناتج عن التفاعلات الكيميائية وذلك بتبطين الأنابيب والخزانات ومواسير الانتاج وتغليفها. ومن جهة أخرى، فإن عملية الحقن بالمحاليل القلوية تبدو غير عملية بالنسبة لمكامن الزيت الجيرية (الكلسية) — Carbonate Reservoirs، كما ان ترسب بعض الجبس أو الهيدرايت في قيعان الآبار يؤدي الى عرقلة استمرارية الانتاج كما يجب، مما يترتب عليه تنظيف هذه الآبار ومعالجتها بين الحين والآخر.

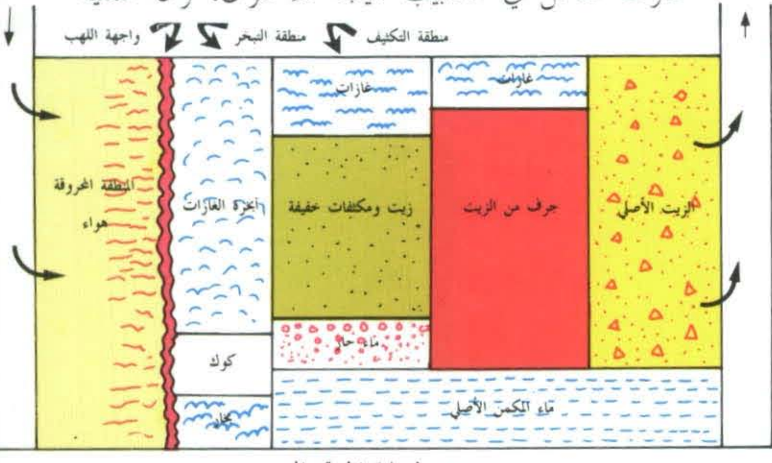
الازاحة بالطرق الحرارية

Thermal Processes

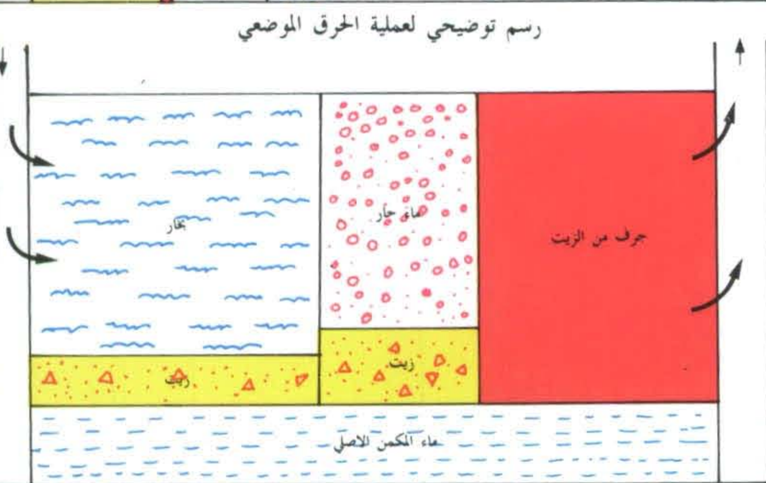
تستعمل هذه الطرق بصفة خاصة بالنسبة للزيت العالي اللزوجة حيث تؤدي عملية التسخين الى انخفاض اللزوجة وبالتالي الى سهولة حركة الزيت في المكمن، وهناك أسلوبان للقيام بهذا النوع من الاستخلاص المدعم وهما: الازاحة بواسطة «حقن البخار — Steam Injection» و «الحرق الموضعي — — In-Situ Injection.

وتستوجب عملية الحقن بالبخار هذه، دفع كميات من البخار ذي النوعية الممتازة تحت ضغط مرتفع في آبار معينة لهذا الغرض، ثم إغلاق البئر لعدة أيام حتى تتشرب المنطقة المجاورة لقاع البئر بالبخار المحقون، وبعدها تفتح البئر للانتاج. وتستمر هذه الحالة على هذا المنوال الى أن يبدأ معدل إنتاج البئر في التناقص الى الحد الاقتصادي، وبعدها يتم إغلاق البئر وتهيئتها لعملية حقن ثانية وهكذا تتوالى دورة الحقن بالبخار حتى يتوقف المكمن عن الاستجابة لمثل هذه العملية، وعندها يتقرر هجرها. ومن مميزات طريقة الحقن بالبخار، أن كفاءة الإزاحة لديها عالية قد يصل مجموع نسبة الاستخلاص الى ٦٠ في المائة من الزيت الأصلي في المكمن، كما أنها تعتبر الطريقة المثلى لتعزيز الانتاج في حال عدم إمكان استعمال الطرق الأخرى، غير أن من مساوىء طريقة الحقن بالبخار أنها مقيدة بعمق الآبار وذلك بسبب ضغط البخار العالي ونسبة فقدان الحرارة كلما إندفع البخار الى الأعماق، ويجب مراعاة قرب آبار حقن البخار من بعضها البعض وذلك لضمان الكفاءة العالية لازاحة الزيت من مكمنه الى آبار الانتاج.

أما بالنسبة لطريقة الحرق الموضعي، فإنها تعتمد على خفض اللزوجة والتمدد وذلك للوصول الى تحسين معاملات الاستخلاص من المكمن. كما أن الحرارة المتولدة عن هذه الطريقة، تحدث في الجهة المقابلة لصخر المكمن، وليس كما هي الحال بالنسبة لطريقة البخار إذ أن الحرارة تتولد على السطح مما يدفع البخار من أعلى الى أسفل حتى يصل الى أعماق المكمن. وتتم عملية الحرق الموضعي هذه بحقن متواصل للهواء داخل بئر الحقن فتحدث عملية احتراق زيت المكمن تلقائيا أو باستعمال سخّان خاص يثبت في قعر البئر. وعند الاحتراق، حيث يتفاعل الاكسجين ويتحد مع الزيت ومركباته، ليتكون ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وماء، ومن ثم تنبعث الحرارة نتيجة لهذا التفاعل، وتأخذ واجهة الاحتراق في الامتداد الى أعماق المكمن. وعندما يتم حرق الوقود الموجود في الأعماق بكامله فإن حقن الهواء المناسب الى واجهة الاحتراق يتعذر عليه الاستمرار في عملية الاحتراق. ومن مميزات طريقة الحرق الموضعي، إمكان تطبيقها على قطاع كبير من المكامن فضلا عن قدرتها على الازاحة بكفاءة عالية، علما بأن بعض الزيت سيتم حرقه خلال القيام بهذه الطريقة. إضافة الى ذلك،فان الهواء يسهل الحصول عليه لعملية الضغط والدفع الى أعماق الآبار. ومن مساوىء هذه الطريقة هي أنها تنحصر في عدم التحكم في مقدمة لهب الاحتراق، كما أن هناك إمكان زيادة حدوث التآكل في الأنابيب نتيجة للاحتراق، وان عملية



رسم توضيحي لعملية الحرق الموضعي



رسم توضيحي لعملية الحقن بالبخار

فصل الموائع عن بعضها البعض على أساس الكثافة أو الوزن النوعي تصبح صعبة، بالاضافة الى احتمال تكون غازات ضارة ناتجة عن عملية الاحتراق.

طريقة الحقن بثاني اكسيد الكربون

"Carbon Dioxide Process"

إن عملية الحقن بثاني أكسيد الكربون في المكامن قد تؤدي الى إزاحة الزيت وذلك من خلال عدة تحركات ضمن تركيب المكمن وسوائله المختلفة. ومع أن ثاني أكسيد الكربون لا يمثل خليطا متجانسا مع الزيت، في العادة، عند نقطة الالتقاء الأولية، فإنه يصبح بالإمكان ايجاد واجهة متجانسة شبيهة بتلك التي يتم الحصول عليها بطريقة «الحقن بالغاز — Lean Gas»، وفي بعض المكامن الأخرى، يماثل الحقن بثاني أكسيد الكربون الحقن بالغاز الغني — Enriched Gas حيث انه من الممكن أن يتشبع سائل المكمن بثاني أكسيد الكربون الى الحد الذي يصبح الزيت المتضخم — Swollen عنده متجانسا مع ثاني أكسيد الكربون. كما أنه من الممكن أيضا استعمال طريقة الحقن بثاني أكسيد الكربون بالنسبة لمكامن الزيت الثقيل التي لم يكن بالامكان الاستعانة بتطبيق الطرق الحرارية عليها.

ولعل من مميزات هذه الطريقة قدرتها على تحقيق التجانس بين ثاني أكسيد الكربون والزيت في مكامنه عند ضغط منخفض، وعلى الازاحة بكفاءة عالية في حالة التجانس، ويمكن تطبيق هذه الطريقة على قطاع كبير من الزيوت المختلفة أكثر منها في عمليات الحقن بالغازات الهيدروكربونية.

أما من مساوىء هذه الطريقة، فهو أن عدم توفر ثاني أكسيد الكربون بانتظام يشكل عقبة أمام تطبيق هذه العملية، بالاضافة الى ارتفاع تكاليف نقله، كما أن نسبة التآكل في الآبار تزداد باستعمال ثاني اكسيد الكربون، هذا الى جانب الحرص والحذر في عمليات مناولته ودفعه ثانية الى المكامن بعد خروجه مع الزيت عند الانتاج.

رسم توضيحي لعملية الحقن بثاني أكسيد الكربون

الخلاصة

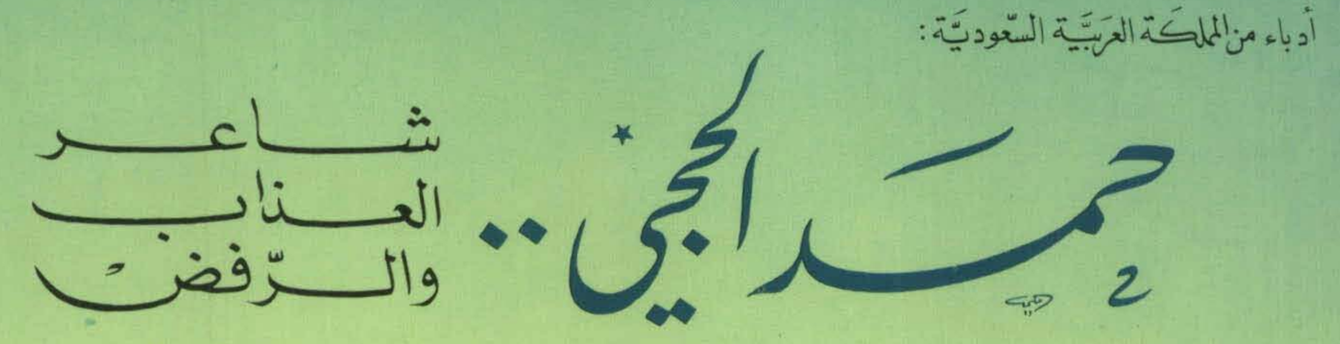
إن كل طريقة من طرق تعزيز استخلاص النفط الآنفة الذكر تعتبر مجدية اقتصاديا في عدد محدود من المكامن، أذ أن لكل مكمن حالته الخاصة التي يجب أن تخضع لدراسة وافية ومستفيضة من خلال التحاليل والتجارب في المختبرات وكذلك الدراسات والأبحاث ومقارنة النتائج السابقة، ومن ثم تصميم وإقامة مشروع ريادي للحقن — Pilot Test، وتحليل جميع المعلومات المتوفرة وايجاد مماثل حسابي لهذه العملية، وكذلك تحقيق ما يمكن أن يكون عليه التحرك في المكمن ونتائج ذلك في المستقبل، وبالتالي مدى زيادة نسبة الاستخلاص من زيت المكمن والجدوى الاقتصادية لمشروع متكامل.

ولا تزال التطبيقات العملية لطرق تعزيز الاستخلاص على المستوى العالمي محدودة فهي قيد التجارب في معظمها، إلا أن هناك عدة مشاريع في هذا المجال قد أنجزت بنجاح وخاصة في الولايات المتحدة الامريكية، وقد اثبتت هذه التطبيقات جدواها الاقتصادية في بعض هذه المشاريع.

ومن المتوقع أن تلعب الطرق الحرارية، وخصوصا الحقن بالبخار، دورا أساسيا في تعزيز استخلاص النفط وبخاصة في مجالات استثمار الزيت الثقيل، كما يمكن استخدام طرق الازاحة المتجانسة في مكامن الزيت التي يمكن فيها دمج طرق الاستخلاص الثانوي أو في المكامن التي يقتضي تخزين الغاز فيها.

أما بالنسبة لطرق الحقن بالبوليمرات فان تطبيقاتها ستكون محدودة،وكذلك بالنسبة لاستخدام المواد المؤثرة على خاصية التوتر السطحي، نظرا للصعوبات الفنية وارتفاع التكاليف المترتبة عليها.

وبعد فإن تطبيق الأساليب المتطورة الخاصة باستخلاص النفط قد تؤدي من الناحية الفنية الى استخراج البلايين من البراميل الاضافية من الحقول المكتشفة حاليا، ولكن هذه الكمية وكذلك الزيادة المتوقعة في نسبة الاستخلاص تعتمد على مدى التطور التقني وعلى الزيادة في أسعار البترول في المستقبل. وعلى المدى البعيد، فإنه لا بد من مواصلة البحث والدراسة والتطوير في طرق تحسين الاستخلاص الكفيلة باستخراج كميات اضافية من الزيت عندما تصبح الطرق التقليدية للانتاج عاجزة عن الوفاء بالكميات المطلوبة من الزيت.□



بقلم: د. مصطفى ابراهيم حسين / الرياض

هو حمد بن سعد الحجي، ولد عام ١٣٥٧ للهجرة ببلدة (مرات) ـــ بفتح الميم ـــ إحدى قرى إقليم الوشم في نجد. ويرجع الدكتور محمد بن سعد بن حسين بنسبه الى قبيلة هذيل ذات الشاعرية الخصبة، والشهرة العريضة.

إلتحق حمد ـــ عافاه الله ـــ في طفولته بكتاب القرية جريا على العادة السائدة آنذاك، ثم ما لبث أن ترك الكتاب الى المدرسة الابتدائية، حين شهدت قرية (مَرات) أول مدرسة ابتدائية نظامية، فأتم حمد بها دراسته الابتدائية، ثم غادر القرية الى العاصمة (الرياض)، فالتحق بالمعهد العلمي بها، وحصل على الشهادة الثانوية عام ١٣٧٦هـ، ثم بكلية الشريعة، فكلية اللغة العربية، حيث حال مرضه النفسي الوبيل دون استكمال دراسته العالية. وقد لفت نبوغه في الشعر أنظار أساتذته أثناء دراسته بكلية الشريعة، كما لفتهم عشقه للغة العربية. وندع الدكتور محمد بن سعد بن حسين ليتحدث عن تحوُّله الى الدراسة بكلية اللغة العربية وملابساتها، فيقول:

«.. كان فضيلة الراحل عبداللطيف بن ابراهيم، نائب رئيس الكليات والمعاهد، يقدر موهبة الشاعر ويجله ويعطف عليه، ومن ثم تمت الموافقة على أن ينتقل الحجي من كلية الشريعة الى كلية اللغة العربية، لتكون فرصته أفضل في تلقي علوم العربية وآدابها..». وقد أصيب حمد الحجي بمرض نفسي ـــ ولعله مرض الانفصام ـــ أثناء دراسته، فحرمه ـــ كما أسلفنا ـــ من متابعة دراسته، ثم من متابعة ابداعه الشعري أحيانا، حتى توقف نشاطه الشعري مع تفاقم حالته. ولسوف نرى أن مرضه النفسي لم يؤد الى توقفه فحسب، بل أصاب أشعاره بشيء غير قليل من الاعتلال والوهن في تشكيلها الفني. وهو ما تحاول هذه الدراسة ان تكشف عن شيء منه.

وليس لدينا ما يكشف عن طبيعة العوامل، التي أدت الى إصابة حمد الحجي بمرضه، غير ما كشفت عنه دراسات سابقة: فظروفه الاجتماعية البائسة كان لها بلا شك أثرها: اذ نشأ في أسرة فقيرة، وبيئة فقيرة، ومني بوفاة أمه صغيرا، واصرار الأب على عدم الزواج، مما أدى الى فرار الأبناء من البيت. وبذلك تفككت الأسرة، وفقد الأبناء عامل الاستقرار الاجتماعي والنفسي. ولا شك أن مثل هذا العامل، يتضاعف أثره مع نفس مفطورة على الحساسية المفرطة، كنفس حمد الحجي. والى هذا وذاك يبرز عامل آخر هو عامل الاحساس بالاغتراب وراء تفاقم حالته المرضية، وهو إحساس غالبا ما يلابس النفس الشاعرة، التي طبعت على الاحساس بالتميز الفردي، وتعشق المثالية، والنظرة الفاحصة ـــ حتى القاع ـــ الى الناس والحياة، ووزنهما بميزان حساس كنفس الشاعر ذاته.

ونحسب أن عامل الاحساس بالاغتراب ذاك، كان أكثر تأثيرا في نفس كنفس حمد الحجي، فقد كانت المسافة بعيدة بينه وبين بيئته القروية، التي لم يكن حظ أبنائها من الاهتمامات الأدبية كبيرا. ولم ينقطع إحساسه الحاد بالاغتراب، حين نزل الى المدينة، ولمس مستوى من التقارب بينه وبين الحياة فيها، بحكم استضافة المدينة للمواهب الأدبية، وحفاوتها بها، وإفساح الطريق أمام مواقع خطوها.

أجل.. لم يقع هذا التوافق المرتقب بين حمد وبين الرياض. فإن أعماقه الريفية كانت ـــ فيما نحسب ـــ تحول دون هذا التوافق.

إذن!! فقد حالت مواهبه الفنية والعقلية دون أن يتوافق مع القرية، بقدر ما حالت أعماقه الريفية دون الانسجام مع المدينة. وكانت هذه هي الحفر الكبيرة التي سقط فيها حمد الحجي، بعد ما حاول طويلا أن يتماسك، وبعد أن إمتدت اليه السواعد لتحول دون هذا السقوط الأليم.

وإذا صح ما قيل من أن الحجي ـــ كما ذكر الدكتور محمد ابن سعد ـــ «قد أصيب بداء القراءة، حتى اعتبر البعض ذلك أحد الأسباب التي شحنت صوره بالوساوس والأوهام». نقول: واذا صح ذلك الافتراض، لكان داخلا ضمن ما ذكرناه من عوامل اصابة الشاعر بحالته النفسية. فلا نستبعد ان تكون كثرة القراءة في حالة كحالة حمد الحجي، وفي ظل ظروفه التي عرفناها، عاملاً يضاف الى العوامل الأخرى، التي ذكرناها.

والأمر هنا ليس متعلقا بكد الذهن، وكد البدن فحسب،

* الأحكام التي تصدرها هذه الدراسة، هي في حدود ما أتيح لها من النصوص المجموعة للشاعر.

بل ان كثرة القراءة ــ في حالة حمد الحجي ــ كانت تضاعف المسافة بينه وبين عالمه الخارجي، وتضاعف من حساسية النظر والتأمل والمقارنة والتساؤل المطرد دون توقف، وقياس كل شيء بموازين كانت القراءة تضاعف من رهافتها وحساسيتها.

وقد يثار اعتراض!!

ولماذا تفعل القراءة كل ما افترضنا، مع أنها زاد كل النابهين في عالم الإبداع؟ ولماذا لم تصب هؤلاء بما أصابت به حمد الحجي؟

والجواب.. أن ثمة عوامل أخرى ــ حاولنا كشفها ــ تجعل حالة حمد حالة فريدة... استثناءً لا قاعدة... شذوذا لا جريا على المعهود المألوف من الفوائد وطبائع الأشياء.. على أن تاريخ الموسوسين وأصحاب الآراء المتطرفة، والنفسيات الشاذة، والطبائع الحادة، سواء من الأدباء والمفكرين.. نقول: تاريخ أولئك جميعا خير دليل على صحة هذا الفرض العلمي.. فالافراط في القراءة، مع عوامل أخرى، تتضافر على ايجاد شخصية مضطربة لا سوية.

شاعرية حمد الحجي:

تنوعت الاغراض في شعر حمد الحجي بين الشكوى، والوصف، والغزل، وشعر المناسبات الوطنية والقومية، والشعر الديني. غير أن (الشكوى) تظل أبرز تلك الأغراض في شعر حمد الحجي، تنهض بها بعض قصائده، أو تمتزج مع أغراض أخرى في القصيدة الواحدة. كما يصبح «تيار الشكوى» في شعر حمد وثيقة لنفسه التي عاشت معذبة يائسة بائسة، ناظرة الى الناس بمنظار الشك وسوء الظن، دائبة الموازنة والمقارنة بين حالها وأحوال الآخرين.

وفي مثل حالة حمد الحجي، نظن ان المنهج النفسي، أفضل المناهج للدراسة الأدبية، ولن تضطر الدراسة ــ حينئذ ــ الى التعسف والقفز الى النتائج، لأن المادة النفسية لن تلجئها الى مثل ذلك. إذ هي موفورة، ظاهرة للعيان.

ولنأخذ ــ على سبيل المثال ــ أبياتا من قصيدته: (في زمرة السعداء)، التي يقول فيها:

أأبقى على مر الجديدين في جوى
ويسعد أقوام وهم نظرائي؟
ألست أخاهم قد نظرنا سويةً
فكيف أتاني في الحياة شقائي
أرى خلقهم مثلي، وخلقي مثلهم
وما قصَّرت بي همتي وذكائي
يسيرون في درب الحياة ضواحكا
على حين دمعي ابتل منه ردائي
أكان لساني اذ نطقت ملعثما
وكانوا اذا ناجوا من الفصحاء؟
وهل كنت إما أشكل الأمر عاجزا
وكانوا لدى الجُلّى من الحكماء؟
وهل لهم جود بما في أكفهم
وأني ــ مدى عمري ــ من البخلاء
وهل اصبحوا ــ في حين أمسيت مانعا ــ
يجودون بالنُّعمى على الفقراء؟
وهل كلهم أصحاب فضلٍ ومِنَّةٍ
وكنت أنا المفضول في الفضلاء؟
وهل ضربوا في الأرض شرقا ومغربا
وكنت مللتُ ــ اليوم ــ طول ثوائي؟
وهل كلهم اوفَوا بكل عهودهم
ومن بينهم قد غاض ماء وفائي

وهكذا تمضي القصيدة ــ التي اجتزأنا منها الشاهد المتقدم ــ في سلسلة من المقارنات، يعقدها الشاعر بينه وبين خلق الله من البشر، ومبعثها احساسه الحاد بعدم الرضا، بل ظلت أشبه بأصوات صارخة مولولة بالاحتجاج والرفض، حتى اورثته الكلالة والإحباط، وأسلمته الى الحال التي انتهى اليها أمره.

وإذا كانت هذه المقارنات قد انتهت بالشاعر الى الشقاء والعذاب النفسي، ثم الى مرض عصيّ، فقد كانت هذه المقارنات المطردة نتيجة ومقدمة، كما كان الشقاء هو النتيجة والخاتمة لتطواف هائم متخبط، وقد أخذت المقارنات المطردة قالب السؤال ، وهو ليس السؤال اللاهث وراء جواب. بل هو السؤال الرافض الصارخ المحتج، الذي يعكس دلالات الحيرة والاحساس بالشقاء. ان تساؤلات حمد الحجي في النص المتقدم هي ترجمة لتساؤلاته المؤرقة في أعماق نفسه.

ويرد جواب حمد الحجي بعد ذلك:

بلى أخذوا يستبشرون بعيشهم
سواي، فقد عاينت قرب بلائي
وهم نظروا في الكون نظرة عابر
يمر على الأشياء دون عناء
وأصبحت في هذي الحياة مفكرا
فجانبت فيها لذتي ، وهنائي
ومن يطل التفكير يوما بما أرى
من الناس لم يرتح ونال جزائي

وهذا الجواب يضعنا وجها لوجه أمام السبب الحقيقي الذي كان يؤرق حمد الحجي : فالناس لم يُعنُوا أنفسهم بما يشقيهم من طول التأمل والتدبر، فسعدوا، بينما راح الشاعر يشقي نفسه بعقله الدائم التدبر والاستبطان. وكأنه هنا يحلل لنا مقولة ابي الطيب المتنبي:

ذو العقل يشقى في النعيم بعقله
وأخو الجهالة ــ بالشقاوة ــ ينعم

ولعل قول حمد الحجي فيما سبق:

وأصبحت في هذي الحياة مفكرا
فجانبت فيها لذتي وهنائي

أقول: لعل هذا البيت ـــ بالذات ـــ يؤيد ما قدمناه في صدر هذا البحث من أن تفكيره وتأمله الدائمين، كانا وراء شقوته وبلائه. ولم يكن تفكير حمد محاولة للوصول الى حلول لمعضلات، بل كان تفكير نفس شقيت فتساءلت، فأسلمها التساؤل ـــ الذي لا ينتهي ـــ الى المزيد من الشقاء.

فتساؤله ـــ إذن ـــ ليس تساؤل الفيلسوف المتأمل، بل هو تساؤل النفس القلقة المضطربة، أو لنقل: تساؤل الشاعر المستوفز الأعماق.

مع (ثورة النفس):

اذا كانت قصيدة «في زمرة السعداء» التي تناولناها، تكشف لنا عن صراع الشاعر النفسي، فإن قصيدته «ثورة النفس»، لا تمثل هذا الصراع، بل هي تعكس الإذعان المطلق للضياع، وهو إذعان كان أشبه بقاع سحيق، انتهى اليه الشاعر، بعدما انهكه الصراع: صراع الأمواج الهائجة المضطربة، ثم حاول اللواذ بالشاطىء، فلما خانته قواه، استسلم الى «السقوط»، فهرب من ضياع الى ضياع.

وهذا ـــ فيما نرى ـــ ما تعبر عنه قصيدة «ثورة النفس»، التي يرسم الشاعر فيها صورة شعرية متكاملة لواقعه (واقع الإذعان للسقوط بعد صراع مضن).

يقول:

في سكون الليل قدت الزورقـا
قاصدا شط رجائي الشيِّقـا
مبحـرا نحو الغد المجهول في
حلكـة لم أجْلُ فيهـا الأفقا
كـم يثور البحـر فيها مزبـدا
لاهب الغضن مغيظـا محنقـا
حملت أمواجـه مـن قاعـه
زعقـات الذعـر ممـن غرقـا
ربّ ضـل العقـل في غيهبـه
فـارحـم اللهـم عقلي المرهقا
زورقـي فـوق ميـاه عصفت
بات مجنونـا، وباتت زئبقـا

فهنا: يرسم الشاعر صورة للزورق والبحر والأمواج، والليل، والظلام والمياه العاصفة، والانحار. هذا الى الايحاء الذي تشعه هذه الصورة، وما تلقيه المفردات من ظلال في: زعقات،وذعر، وغيظ وحنق. وهذه كلها (انعكاس) للثورة والحيرة، ومطابقة بين عالم النفس وعالم التعبير الشعري.

ثمة حقيقة أخرى في هذه القصيدة، وهي أن الحجي الذي انتهى به الصراع الى الإذعان للغرق، والاستسلام للقاع، كانت واعيته تدرك كل مشخصات أزمته النفسية، التي ما لبثت أن استعصت على كل علاج. فهو يدرك ما أصاب عقله من إرهاق وضلال «في غيهبه»، وهو يدرك بأنه:

سوف يحيا في صـراع والمنـى
والـردى عـن دربـه ما افترقـا

كما كان حمد يستشعر بأنه سوف يموت موتا نفسيا وذهنيا، حتى لو ظلت أنفاسه تتردد في جسده.

سوف أغفـو يا ندامای فإن
طلع الفجر، فحيوا المشرقـا

مناجاة عصفور:

وتلك واحدة اخرى من قصائد الحجي، التي تشخص عالمه النفسي المصطرع المضطرب. وهي ـــ وإن كانت وصفا لطائر ـــ فقد استحالت الى إسقاط نفسي، واستحال الطائر الى رمز لذات الشاعر.

وإذا كان الشاعر في قصائد أخرى قد كرر لفظ (السقوط)، و (الصراع)، وما إليه، فإنه في هذه القصيدة يكرر لفظ (الأسر)، ومشتقاته، حتى أن لفظ (مأسور) يتكرر في موضع القافية، وهو موضع لا يتكرر فيه اللفظ الواحد عادة. إلا أن الشاعر كان يتعمد التكرار في هذا الموضع بالذات، تعميقا لايحائية اللفظ، ودلالته النفسية:

غـرد ففي قلبي اليك مـودة
لكن مـودة طائر مـأسور

ويقول:

لكن لقد هاض التراب جوانحي*
فلبثت مثل البلبل المأسـور

ويقول:

واذا حضرت جموعهم ألفيتني
ما بينهـم كالبلبل المأسـور

وفي قصيدة (مناجاة عصفور) محوران أساسيان يستلفتان الانتباه:

الأول: يتمثل في سخطه على الناس. والثاني، سخطه على المدينة. يقول، معبرا عن سخطه على الناس:

ما في وجود الناس من شيء بـه
يرضي فؤادي أو يسر ضميري
فإذا استمعت حديثهم ألفيتـه
غثـا يفيض بركـة وفتـور

---

* في كتاب «الأدب الحديث في نجد»، وردت «ملامحي». والصواب ما اثبتناه.

وإذا حضرت جموعهم ألفيتني
ما بينهم كالبلبل المأسور
فاذا سكت تضجروا واذا نطقـ
ـت تذمروا من فكرتي وشعوري
آه من الناس الذين بلوتهم
فقلوتهم في وحشتي وحبوري
ما منهمُ الا خبيث غادر
متربص بالناس شر مصير

أما موقفه من المدينة، فيمثله قوله:

ماذا أود من المدينة وهي غا
رقة بموّار الدم المهدور
ماذا أود من المدينة وهي لا
ترثي لصوت تفجع الموتور
ماذا أود من المدينة وهي لا
تعنو لغير الظالم الشرير
ماذا أود من المدينة وهي مر
تاد لكل دعارة وفجور

وهكذا يرى حمد الحجي في المدينة عالما سيئا مجردا من كل القيم النبيلة: (دم مهدر، وقلب صخري لا يشارك الناس آلامهم، وخنوع للظالم الشرير، ومرتاد للفجور والدعارة). وهو ما يذكرنا بنظرة بدر شاكر السياب للمدينة أيضا، بعد ما غادر قريته الطيبة النبيلة (جيكور).

وموقف الحجي لا يستغرب من مثله، وهو ذلك الفتى القروي، الذي عاش مجتمع القرية بكل ما فيه من الفضائل الكبيرة، ثم ألقت به المطامح الى خضم المدينة، فالنقلة هنا صدمة. وإذا كانت صدمة المدينة والحضارة تولد الانبهار، فإن رد الفعل — أحيانا — يمكن أن يكون سخطا وغثيانا، وهذه الحالة الأخيرة هي التي لابست مشاعر حمد الحجي، مع أن المدينة حققت له الشهرة والتقدير. كانت المدينة حياة حمد وموته.. كانت قصره وقبره.. مرفأه وقاعه السحيق المدمِّر.

وإذا كانت لحمد الحجي وسائل من التعبير، تقوم مقام (المعادل الموضوعي) عن شعوره وموقفه، وإذا كان الاستفهام والتكرار والصورة والكلمة الموحية هي بعض تلك الوسائل. فإنه في أبيات الشكوى من المدينة يكثف هذه الوسائل، ويعبِّر في إيقاع صاخب، فيستخدم أسلوب الاستفهام ممتزجا بتكرار أيضا.والتكرار هنا ليس تكرار لفظ مفرد، بل هو تكرار جملة استفهامية تامة:

«ماذا أود من المدينة»

وتكرار (المدينة) في خضم الاستفهام المتكرر يعكس موقفه الحاد من عالم المدينة المرفوض.

وبين (السخط على البشر عموما)، وبين (السخط على المدينة) علاقة تعرفها نفس رافضة حساسة كنفس حمد الحجي. فالمدينة جسمت له — أكثر — سوءات البشر وسيئاتهم،ووضعته — وجها لوجه — أمام صورة مضخمة لعوارهم وعارهم.

وإذا كانت «مناجاة عصفور» هي — في الأصل — من قصائد الوصف، فينبغي — هنا — أن نسجل ملحظا مهما، وهو أن الوصف عند حمد الحجي، ليس اتجاها للموصوف بقدر ما هو وصف لذات حمد وعالمه النفسي المستوفز، ويخيل لقارىء بدايات القصيدة، إن الشاعر قد انصرف عن ذاته واتجه الى الطبيعة، ولكن ما إن يمض القارىء مع القصيدة، حتى يحس انه قد دخل مع الشاعر في منعرجه الذاتي شاكيا ساخطا ناقما رافضا.

وما يقال عن قصيدة «مناجاة عصفور»، يقال مثله — أيضا — عن قصيدة «يا بدر»، التي يصف الشاعر فيها البدر.

الوصف لدى حمد الحجي — إذن — ليس استظهارا لعوالم حسية مادية، بل هو استبطان تتحول فيه الموصوفات الى رموز تشخص عالم الشاعر الى نوع من (الذوبان والحلول) بين الشاعر وعالم الطبيعة،ولولا خشية الاطالة لتناولنا بالتحليل قصيدة «يا بدر». فهي الأخرى وثيقة نفس، تكشف لنا من أسرار نفس حمد ما لا يكشف عنه التاريخ في دلالاته الظاهرة.

يا بدر إني في الحياة معذَّبٌ
أحيا على هذا الثرى كأسير
من لي بمنطاد يجنِّح بي على
هذي الجواء بعيشيَ الميسور
لا ألتقي بالحي في أرجائها
أبدا ولا أسيء للمقبور
إني سئمت من الأنام ومكرهم
ورأيت روحي في حشا تنور
من لي بإخراجي من السجن الذي
ما فيه الا الصمت. صمت القبور
قد حاطني سور الظلام برعبه
هيا افتحي ثقبا بهذا السور

هكذا كان: الأسر، والسجن، والسور المحيط، والتنور، والرعب، كلها معادلات موضوعية لحقيقة ما يحسه الشاعر في محنته النفسية.

نظرة فنية:

نظم حمد الحجي القصيدة الغنائية، ولم ينظم ما عداها من الأشكال الأخرى، كالقصة أو المسرحية. هذا من حيث الشكل. أما عن الموسيقى الخارجية: وزنا وقافية، فإن حمد الحجي قد آثر أن يختار الشكل العمودي التقليدي، الذي يلتزم فيه القافية والوزن، الجاري على الأوزان الخليلية

الاصلية، لا وزن التفعيلة، ولا الأوزان المولدة من بحور الخليل والأخفش الستة عشر المعروفة، والتي تمثل مرحلة من مراحل التطور.

فإذا تناولنا (الصياغة) لدى الحجي، وجدنا بعض قصائده لا تخلو من ضعف الصياغة، أو الهبوط الى النثرية التي تحد من النغم الشعري الرقراق، وتتحول بالتعبير الشعري من الايحاء والتصوير الى التقريرية والمباشرة. ومن أمثلة ذلك قصيدته بمناسبة افتتاح جامعة الرياض، فأكثر أبياتها من هذا القبيل كقوله فيها:

شباب يعرب هذي فرصة سنحت
لكي تواصل نحو العلم مجهودا
ما نام قوم،وشادوا صرح مملكة
ولا توانى فتى قد رام تسويدا

وربما كان سر الضعف في الصياغة، والنثرية، ان القصيدة من شعر المناسبات، وهو — في أحيان كثيرة — يفتقر الى انتشال التجربة من وهدة الخصوصية، فضلا عن حاجته الى الصدق الفني.

على أن بعض قصائد حمد الحجي الذاتية تعاني هذا الضعف في الصياغة، كما في مثل قوله من قصيدة «ثورة النفس» التي يقول فيها مثلا:

في سكون الليل قدت الزورقـا
قاصداً شط رجائـي الشيِّقا

فوصف «الشط» بأنه «شيق» ظاهر الضعف.

وقوله من قصيدة «مناجاة عصفور»:

وإذا دخلت الى البلاد فإن أفـ
ـكاري ترفرف في سفوح (الطور)

وهو بيت ظاهر الركاكة.

وقوله من قصيدة «من أعماق نفس»:

واذا ما الحياة قلبي يومـــا
فرّحتــه بـــزورة الأحبـــاب

فالصياغة — فضلا عن نثريتها وركاكتها — ظاهرة الاضطراب وقوله من القصيدة ذاتها:

هكذا أصحب الحيـــاة.. فؤادي
في عناءٍ، وللشقـا ذو تصابـــى

ومنها قوله:

أم لأن الحبيب قـد فرّعـنيّ
أم لأنـي مــن جملة الفـــرار

وقوله:

لدخـــول الحياة من بابهـــا الفـــ
ـتّى نحـــو الآمـــال والآراء

تطالعنا — في شعر الحجي — أمثلة أخرى لضعف الصياغة الشعرية، لم نشأ أن نطيل البحث باستقصائها. ونظن ظنا أن هذه الأبيات كانت من بواكير شعر الحجي، وان عامل المرض المفترس كان له أكبر الأثر في مثل هذه الظاهرة، وفي غيرها من الظواهر الفنية الأخرى، فلم يمنحه المرض فرصة الهدوء مع ابداعه الشعري، لكي يخصه بالمراجعة، وتنحية ما يعتريه من الضعف، فضلا عن الهدوء مع القريحة الشعرية ذاتها، لاعطائها قدرا من الصنقل المتزايد، بتزايد التعامل مع الابداع الشعري، واكتساب عنصر الخبرة والتمرس.

بقي بعد هذا مطلب أساسي، يتعلق بحق ذلك الشاعر على جمهرة المثقفين، والمعنيين بالأدب: ذلك هو ضرورة العمل على جمع أشعار حمد الحجي في ديوان يلم شتات هذه الأشعار، التي كادت أن تضيع ضياع صاحبها. لولا ما جمعه منها الأستاذ عبدالله بن ادريس في كتابه «شعراء نجد المعاصرون»، والذي لولاه لفقدنا الكثير من أشعار وأخبار هذه البقعة التي حفرت في ذاكرة الزمان تراثا شعريا مجيدا أصيلا.

ولا ننسى جهد الدكتور محمد بن سعد بن حسين، الذي أولى شعر حمد الحجي المزيد من العناية، حين أضاف الى مجموعة عبدالله بن ادريس اشعارا أخرى، وضبط بعض ما أصاب هذه الأشعار من تحريف او تصحيف، فضلا عما ابداه من الملحوظات الفنية، سواء في كتابه «الأدب الحديث في نجد»، أم في رسالة نشرها مؤخرا، واستقلت ببحث قيم عن حمد الحجي، بالاضافة الى بحثه عن «الصورة الشعرية عند حمد الحجي»، والذي تقدم به الى مؤتمر النقد الأدبي الأول في جامعة اليرموك بالأردن الشقيق.

ومع هذا فما يزال ما ضمته المصادر المتقدمة من شعر حمد الحجي قليلا. وهذه الدراسة تقدر الصعاب التي يمكن أن تواجه كل من حاول التصدي لصنع ديوان يضم أشعار حمد، وذلك لمرضه وانعزاله، وما يقوم به أمثال هؤلاء المرضى من حيل لإخفاء ما لديهم من أشياء معنوية أو مادية.

إلا أن الاصرار على تحقيق مثل هذه المهمة، وتعاون جهات مختلفة على إنجاز هذا العمل، كل هذا قمين بالتغلب على الصعاب. ولن يتملكنا اليأس من رؤية ديوان شعر حمد الحجي.

عافاه الله □

أضواء على التقرير السنوي لأعمال

أرامكو

خلال سنة ١٩٨٧م

أصدرت أرامكو تقريرها السنوي لعام ١٩٨٧م معززاً بالصور والإحصاءات والرسوم البيانية وكان من بين النقاط البارزة التي تضمنها هذا التقرير، اتساع أعمال البحث عن المواد الهيدروكربونية بناءً على طلب الحكومة إلى ما هو أبعد من المناطق المحتفظ بها حالياً لتشمل أجزاء من منطقة الامتياز كانت الشركة قد تخلت عنها من قبل، واكتشاف كميات احتياطية جديدة من الزيت والغاز في حقول معروفة وتعيين حدود مكامنها. وكذلك تشغيل توسعة ضخمة لخط أنابيب الزيت الخام الممتد من شرق المملكة إلى غربها مما أدى إلى رفع طاقته من ١,٨٥ مليون برميل إلى ٣,٢ مليون برميل في اليوم. كما تطرق التقرير إلى الإنجازات الهامة التي حققتها الشركة على امتداد العام والتي كان من بينها زيادة قدرة أرامكو على إنتاج الغاز غير المرافق إلى ١,٧ بليون قدم مكعب قياسي في اليوم، وتطوير برامج التدريب لتفي باحتياجات موظفيها السعوديين من ذوي المؤهلات العلمية المختلفة، وتحسين المرافق الطبية للعناية بموظفي الشركة وأفراد أسرهم، وكذلك الاستمرار في تقديم قروض برنامج تملك البيوت للموظفين الذين تتوفر فيهم الشروط المطلوبة لمساعدتهم على امتلاك مساكن لهم، بالإضافة إلى إنشاء عدد من المدارس لتعليم أبناء وبنات موظفي أرامكو السعوديين والعرب الآخرين، بالتعاون مع الجهات التعليمية المسؤولة. ونلقي فيما يلي بعض الأضواء على ما جاء في التقرير.

الإنتاج والاحتياطي

كان معدل انتاج أرامكو من الزيت الخام لأغراض التصدير والاستهلاك المحلي خلال العام ٣ ٩٩١ ٠٠٠ برميل في اليوم مقابل ٤ ٦٨٩ ٨٠٠ برميل في اليوم في سنة ١٩٨٦م.

كما بلغ متوسط انتاج أرامكو من سوائل الغاز الطبيعي المستخلص من الغازات الهيدروكربونية خلال العام ٣٤٤ ٩٢١ برميلا في اليوم أو ما مجموعه ١٢٥ ٨٩٦ ١٠١ من البراميل خلال العام مقابل ٣٠٤ ١٧٨ برميلا في اليوم أو ما مجموعه ١١١ ٠٢٥ ١٤٤ برميلا خلال سنة ١٩٨٦.

وقد انتجت أرامكو حوالي ٥٤,٢ بليون برميل من الزيت الخام منذ أن بدأ الانتاج بكميات تجارية في المملكة في سنة ١٩٣٨. كما انتجت ما مجموعه حوالي ١,٦٦ بليون برميل من سوائل الغاز الطبيعي — وتشمل البروبان والبوتان والبنزين الطبيعي — منذ البدء في استخلاصه في سنة ١٩٦٢.

وبلغ انتاج الشركة من المنتجات المكررة خلال العام ٣٢٠ ٨٩٣ ١٣٢ برميلا بالاضافة الى ٨٤٩ ٣٠٨ ١ طنا متريا من الكبريت. وقامت أرامكو بأعمال انتاج الزيت واستخلاص الغاز على اليابسة وفي المناطق المغمورة في منطقة «محتفظ بها» من منطقة الامتياز الأصلية تبلغ مساحتها ١٦٤ ٢٥٥ كيلومترا مربعا.



أذرع التحميل في رصيف رأس تنورة الشمالي تعتبر شرايين حيوية في عملية تحميل الناقلات بالزيت الخام لشحنه الى مختلف أنحاء العالم.

التنقيب وهندسة البترول

حُفرت خلال السنة خمس آبار تنقيبية. وقد كشف الحفر التنقيبي في الطبقات العميقة وجود احتياطي من غاز تكوين خُف في حقل الخرسانية شمالي تجمعات غاز خُف المكتشفة سابقا، بينما أدى الحفر لاختبار التجمعات الضحلة الى تأكيد وجود احتياطي من الزيت في تكوين هيت. وقد اتسعت حدود احتياطيات غاز خُف في شَدْقَم والعثمانية وعَيْن دار، كما ثبت ان مكمن حنيفة يحتوي على الزيت في عين دار.

ووسعت الشركة أعمال البحث عن المواد الهيدروكربونية تلبية لتعليمات من الحكومة تقضي بتوسيع حدود منطقة التنقيب المخصصة لأرامكو. وعملت اثنتان من الفرق السسموغرافية على اليابسة طوال العام وانضمت اليهما فرقة ثالثة في ديسمبر. وكان نشاط هذه الفرق في معظمه خارج المناطق المحتفظ بها في مساحات تقع الى الشمال والشمال الغربي من مدينة الرياض الى الجنوب والغرب من حقل خُرَيص.

وقد أصبح لدى أرامكو الآن ٢٥ نموذجا من نماذج تمثيل المكامن، منها أربعة تعد من أكبر النماذج في العالم اذ يضم الواحد منها أكثر من ٣٠٠٠٠ خلية نشطة. وهناك تسعة من نماذج تمثيل المكامن تحتفظ بها شركات امريكية خارج المملكة وستنقل تدريجيا الى المملكة.

الحفر وخطوط الأنابيب

حُفرت خلال العام ٢٦ بئرا على اليابسة وفي المنطقة المغمورة، منها ٢١ بئرا استغلالية وخمس آبار تنقيبية. وفي نهاية العام كانت أرامكو تشغّل اربعة أجهزة حفر لأغراض الاستغلال والتنقيب وثلاثة أخرى لأعمال الصيانة.

وزادت طاقة ارامكو على نقل الزيت الخام عبر خط أنابيب الزيت الخام الممتد من شرق المملكة الى غربها من ١,٨٥ مليون الى ٣,٢ مليون برميل في اليوم اعتبارا من شهر مارس عندما أنجز مشروع توسعة خط الأنابيب المذكور. وقد أنجزت تعديلات مرتبطة بالمشروع المشار اليه في ١١ محطة ضخ وفي معامل بقيق وفي فرضة تصدير الزيت الخام في يَنْبُع.

وفي نهاية العام ادخلت أرامكو نظام حاسب آلي متطورا لتمثيل شبكة خطوط أنابيب الغاز بالمنطقة الشرقية ومراقبتها وادارتها وتخطيطها وتشغيلها، ويبلغ طول هذه الشبكة ١٥٠٠ كيلومتر. وتمتد هذه الشبكة شمالا الى السفانية وجنوبا الى العثمانية وغربا الى بُقَيق، وهي تزود الصناعة المحلية، بما في ذلك الصناعات البتروكيميائية في مدينة الجُبَيل الصناعية على الساحل، بغاز الوقود والمادة الخام الاساسية لهذه الصناعة.

وأضافت ارامكو الى الشبكة خلال العام ٨٠ كيلومترا من أنابيب الجريان فأصبح مجموع أطوالها في جميع مناطق أعمالها ٢٠٥٤٠ كيلومترا يصل قطر بعضها الى ١٥٠ سنتمترا. وقام المختصون خلال العام بمعاينة ١٦٥٣ كيلومترا من الأنابيب المهمة، باستعمال كاشطات تعمل بالبطارية. وهذه الكاشطات مجهزة بوسائل تحسس لقياس الظواهر الشاذة في جدران الأنابيب وتسجيلها، مما يساعد المهندسين على تحديد المشاكل، كالتآكل، قبل أن يستفحل أمرها دون الحاجة مطلقا الى ايقاف أي من خطوط الأنابيب عن الخدمة. ومن الخطوط التي تمت معاينتها خط أنابيب سوائل الغاز الطبيعي الممتد من الشرق الى الغرب بين شَدْقَم ويَنْبُع، وخط غاز الوقود الممتد من البَرّي الى الجُبَيل، وخط غاز الايثان الممتد من الجُعَيْمَة الى الجُبَيل، إضافة الى خط سوائل الغاز الطبيعي الممتد من البَرّي الى رأس تنورة.

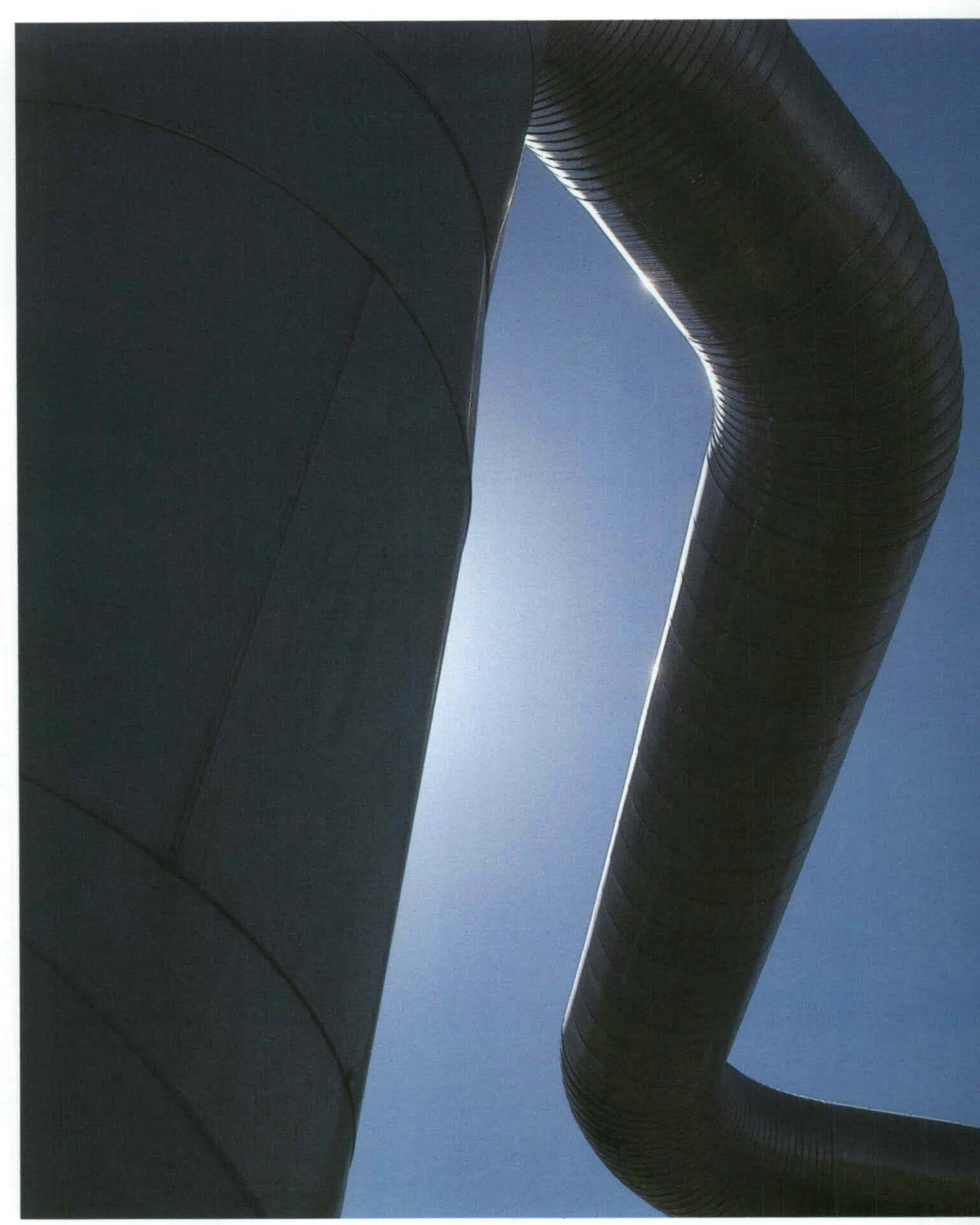
المِنْطَقة الشَمالية

تم في أواخر العام دمج أعمال مراقبة معمل فرز الغاز من الزيت الواقع على اليابسة والتابع لحقلي الظُلوف والمَرْجان ومعمل فرز الغاز من الزيت رقم ــ ١ على اليابسة في السفانية في نظام متطور واحد للمراقبة الموزعة. وأدى هذا النظام الجديد الى تحسين مستوى السلامة ورفع كفاءة تشغيل المرافق بحصر التشغيل في غرفة مراقبة مركزية تتقاسم معلومات التشغيل مع غرفة مراقبة معمل ضغط الغاز في السفانية. ومن ميزات هذا النظام الجديد أيضا أنه يساعد على تبادل المعلومات بسرعة بين مواقع مناولة الزيت والغاز في جميع أقسام مجمّع السفانية. وقد قام بتنفيذ جميع اعمال النظام الجديد تقريبا مهندسون وفنيون وحرفيون سعوديون مما يعكس المستوى الفني العالي الذي حققه الموظفون السعوديون في هذا المجال.

وفي نهاية العام، أوشك العمل على الانتهاء من مشروع رئيسي يهدف الى المحافظة على المعامل المقامة على اليابسة وفي المناطق المغمورة الى أن يزداد الطلب في السوق الى حد يسمح باعادة استعمالها. وقد استخدمت طريقة تم بموجبها تغطية مرافق بكاملها أو أجزاء من معامل بطبقة من مادة «بوليفينيلكلورايد» لوقايتها من التآكل في البيئة البحرية أو الساحلية أو التي يشتد فيها عوامل تأثير البيئة.

المِنْطَقة الجنوبية

ازدادت طاقة المرافق القائمة في مِنْطَقة الأعمال الجنوبية لإنتاج الغاز الخام غير المرافق من طبقات خُف العميقة بمعدل ١٥٠ مليون قدم مكعب قياسي في اليوم فأصبحت ١,٧ بليون قدم مكعب قياسي في اليوم. فالآبار الجديدة التي



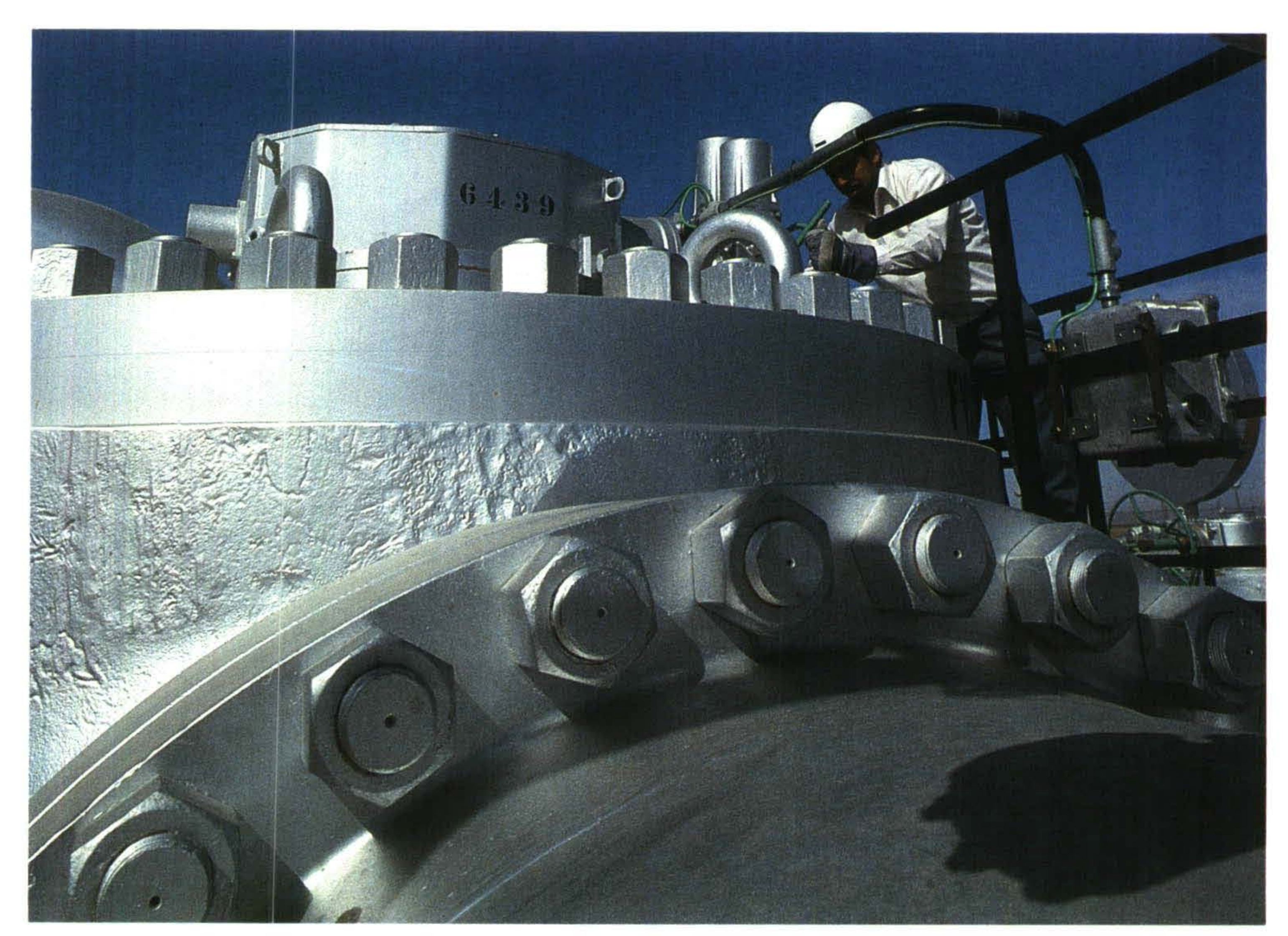
أنبوب ضخم يرتفع في الهواء في احدى منشآت استخلاص الكبريت في معمل غاز العثمانية، الذي يعتبر أحد المرافق الهامة في شبكة الغاز الرئيسية.

أضيفت في مكامن خُف، والزيادة التي طرأت على طاقة الآبار القائمة، وفرتا انتاجا اضافيا عوّض ايضا عن الانخفاض المعهود في طاقة الآبار بسبب الانتاج. وانجِز تصميم ثلاثة من خطوط الجريان لآبار جديدة في مكمن خُف وثلاثة أخرى لآبار قائمة حاليا وذلك كجزء من مشروع يُتوقع أن يزيد طاقة الانتاج بحوالي ٢٥٠ مليون قدم مكعب قياسي في اليوم في عام ١٩٨٨.

وغاز خُف يستخرج مستقلا عن الزيت الخام وهو يكمل إمدادات الغاز الذائب الى معملي الغاز في شدقم والعثمانية. وفي هذين المعملين، وهما جزء من شبكة الغاز الرئيسية، يعالج الزيت الخام ليصبح غاز وقود جاهزا للتوزيع على المستهلكين الصناعيين عبر شبكة مبيعات الغاز المحلية في المنطقة الشرقية، ويستخلص الإيثان وسوائل الغاز الطبيعي لاستعمالها كمادة خام أساسية في الصناعات البتروكيميائية في الُجبَيل ويَنْبع ولمعالجتها وتحويلها الى منتجات للتصدير، فضلا عن استخلاص الكبريت للتصدير.

وتتراوح الطاقة الانتاجية لمعملي الغاز ما بين ٢,٩ و ٣,٣ بليون قدم مكعب قياسي في اليوم. وقد جرى تشغيل هذين المعملين بكامل طاقتيهما تقريبا في فترات معينة من العام خاصة أثناء فصل الصيف عندما زاد الطلب المحلي على غاز الوقود الى أقصى حدوده كالمعتاد. وقد ركزت الأعمال الهندسية فيهما على تحسين كفاءتهما وتخفيض تكاليف تشغيلهما.

وانجِزَ في أوائل العام برنامج شامل لإيقاف جميع معامل فرز الغاز من الزيت في حقل الغَوار الجنوبي عن العمل وحفظها لفترة طويلة. كما أُنجِزَت تعديلات في إحدى وحدتي ثاني أوكسيد الكبريت في معمل معالجة ماء البحر في القُرَيّة الذي ينتج الماء لاستعماله في المحافظة على الضغط في بعض مناطق مكمن حقل الغَوار، وذلك لتحسين كفاءة المعمل عند تخفيض الانتاج تمشيا مع انتاج الزيت الخام.



موظف يفحص صِمّاما لإطلاق الكاشطات، قطره ١٤٠ سنتمترا، مركبا على خط أنابيب الزيت الخام الممتد من شرق المملكة الى غربها في محطة الضخ رقم ــ ٣.

فوق ــ معمل فرز الغاز من الزيت رقم ــ ١ في المرجان، تبدو عن يمينه المنصة السكنية الجديدة التي تتسع لخمسين موظفاً.
تحت ــ معدات مراقبة رقمية متطورة جديدة تستعمل لمراقبة معمل فرز الغاز من الزيت التابع لحقلي الظُلوف والمرجان والمقام على اليابسة في السفانية.

التكرير وسوائل الغاز الطبيعي

عالج معمل التكرير في رأس تنورة خلال العام ١٠٤ ٣٩٤ ١٣٩ براميل من الزيت الخام (بمعدل ٩٠٢ ٣٨١ من البراميل في اليوم). وعالجت معامل سوائل الغاز الطبيعي الثلاثة في الجعَيْمة ويَنْبع ومعمل التكرير في رأس تنورة ٢٦٠ ٥٧٠ ٦٢ برميلا من البروبان (بمعدل ٤٢٥ ١٧١ برميلا في اليوم) و ٧٧٤ ٥٤٨ ٣٨ برميلا من البوتان (بمعدل ٦١٣ ١٠٥ برميلا في اليوم) و ٣٧٩ ٦٣٠ ٢٢ برميلا من البِنْزين الطبيعي (بمعدل ٠٠١ ٦٢ من البراميل في اليوم).

وفي خطوة مهمة أخرى، جرى أيضا تشغيل وحدتي المعالجة في معمل تجزئة سوائل الغاز الطبيعي في يَنْبع بمعدلات تتناسب مع أقصى مستويات توريد مادة الخام الاساسية التي أمكن المحافظة عليها عبر خط أنابيب سوائل الغاز الطبيعي الممتد من شرق المملكة الى غربها والبالغة ٢٧٠٠٠٠ برميل في اليوم. وفي معمل غاز الجعَيْمة نفسه أعيد تشغيل مرافق معينة بسرعة وبوشر بالبناء لاعادة تشغيل المعمل بكامل طاقته في سنة ١٩٨٨.

وقد تحسنت كفاءة أعمال معمل التكرير في رأس تنورة بتركيب نظام جديد لمزج البِنْزين يُضبط بالحاسب الآلي. وهذا النظام يزيد في طاقة انتاج البنزين بما يصل الى ٤٦٠٠٠٠ برميل في السنة. وفي ساحة الخزانات، أجريت تحسينات رئيسية شملت دمج غرفتي مراقبة في مبنى واحد وتركيب نظام مراقبة يعمل بالحاسب الآلي. كما ركبت أجهزة إضافية على مضخات ساحة الخزانات لاكتشاف المشكلات المحتمل وقوعها ووضعت أجهزة انذار إضافية على الخزانات.

وأكملت الشركة مشروعا لضم مهام مراقبة معامل الهواء والماء التي تنجز بالحاسب الآلي في غرفة مراقبة مركزية واحدة تسمح بمراقبة المرافق والتحكم فيها بصورة أفضل. وقام موظفو ارامكو بجميع أعمال التصميم والهندسة والإنشاء وبرمجة الحاسب الآلي لهذا المشروع.

وفي مباني مضخات معمل التكرير، استبدلت عَشْر مضخات مواد هيدروكربونية قديمة بخمس مضخات جديدة، كما تم تحسين أجهزة المراقبة مما رفع مستوى السلامة والكفاءة في نقل المنتجات. كذلك أُدْخِلت تحسينات هامة على شبكة تصريف الماء المستخدم لإطفاء الحريق.

أعمال الفُرَض

بلغ عدد الناقلات التي أمّت الفُرَض البحرية في رأس تنورة والجعَيْمة ويَنْبع خلال العام حوالي ١٩٧٥ ناقلة لتحميل الزيت الخام والمنتجات المكررة وسوائل الغاز الطبيعي التي أنتجتها ارامكو. وبلغ متوسط الوقت الذي استغرقه تحميل تلك الناقلات ٢٧ ساعة. وفي الرصيف الشمالي في رأس تنورة استُبدِلت أذرع تحميل الزيت الخام والمنتجات المكررة بأذرع حديثة ذات ميزات إضافية للسلامة، مما رفع الطاقة ودرجة المرونة في تحميل منتجات مختلفة واختُصِر الوقت اللازم لتحميل الناقلات. وفي فرضة التصدير في الجزيرة الاصطناعية في الجعَيْمة، جرى ترميم أذرع تحميل غاز البترول السائل في أحد المراسي وتعديلها لتحسين كفاءتها.

الخدمات المساندة

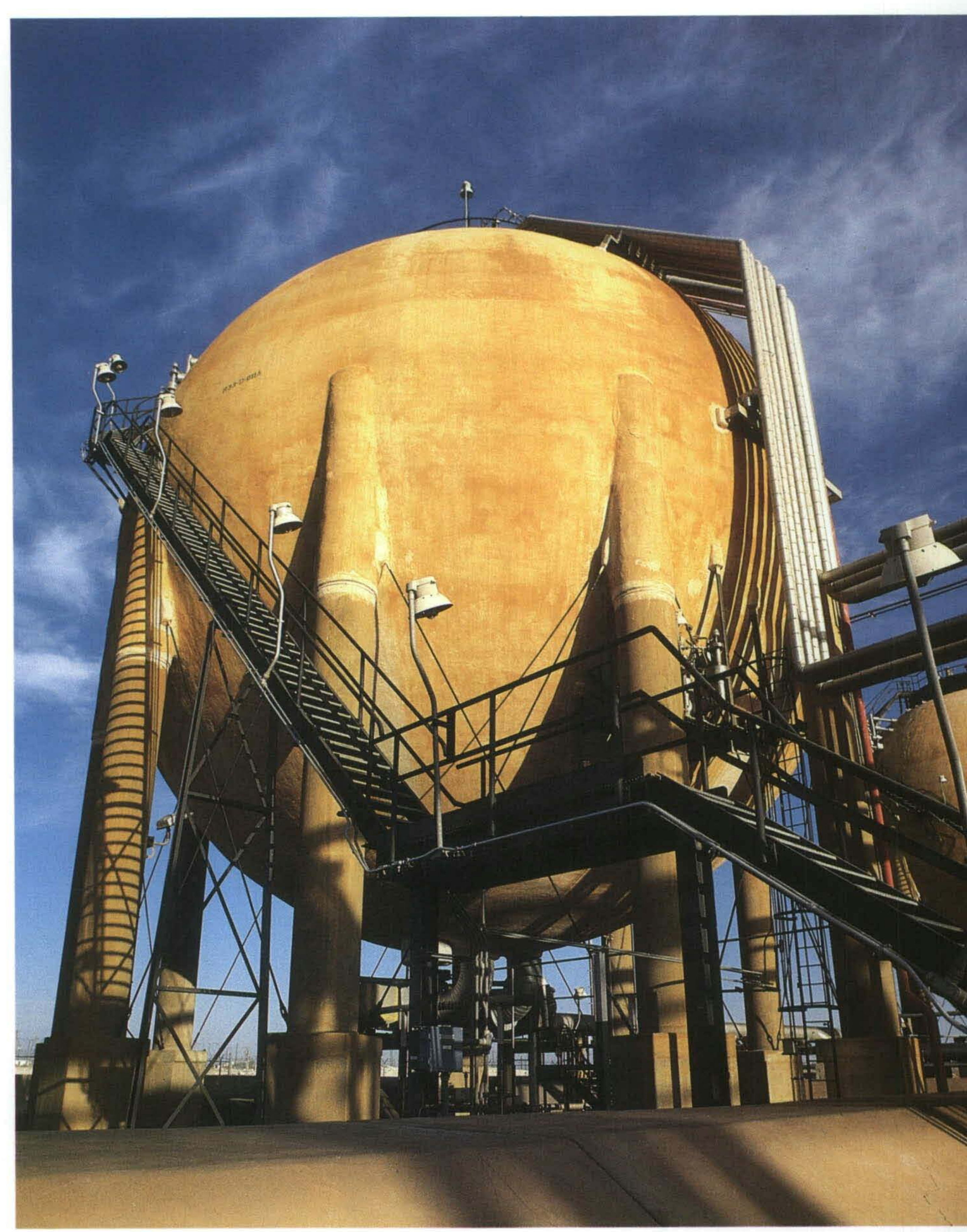
الأعمال البحرية:

استمر اسطول أرامكو البحري المؤلف من ٨٣ قاربا، بعضها ملك للشركة وبعضها متعاقد عليه، في تقديم المساندة لأعمال الحفر وخِدمات الآبار وصيانة المنصات وإرساء الناقلات ومكافحة التلوث والحريق وتعزيز الأمن الصناعي في المناطق المغمورة. وانجِزَت تعديلات في صندلين بقوائم رافعة، هما العربية ٢ والعربية ٣، بتزويدهما بكعوب إرشاد محسَّنة من تصميم أرامكو من شأنها أن تطيل مدة بقاء الصندلين عاملين في البحر قبل سحبهما الى الحوض الجاف للإصلاح.

وعلى صعيد الخِدمات الميكانيكية، رفعت الشركة قدرتها على إصلاح المحركات والصِّمَامات بإقامة حظيرة للروافع في الورش في الظهران مما أضاف نحو ٢٦٠ مترا مربعا الى مساحة منطقة العمل المحمية من عوامل البيئة. كذلك اعِدّ للخدمة مرفق لفحص صِمَامات تصريف الضغط وقياسها، ويصل قطر هذه الصِّمَامات الى ٢٠ سنتيمترا ويصل الضغط فيها الى حوالي ٨٥ كيلوغراما على السنتيمتر المربع.



غرفة مراقبة خطوط الأنابيب الممتدة من الشرق الى الغرب في ينبع، وهي مركز عمليات خط أنابيب الزيت الخام الموسع الذي يمتد من بقيق الى ينبع مسافة ١٢٠٠ كيلومتر.



خزان احتياطي سعته ٥٠٠ ٢٢ برميل من سوائل الغاز الطبيعي في معمل غاز العثمانية، حيث تخزن سوائل الغاز الطبيعي لتضخ فيما بعد الى مرافق التجزئة في الجعَيْمة على شاطىء الخليج أو في ينبُع على البحر الأحمر.

النقل:

استخدمت أرامكو خلال العام اكثر من ٥٠٠٠ سيارة خفيفة ومتوسطة لتأمين خِدمات النقل المتعلقة بالعمل، بالاضافة الى ٢٩٦ حافلة لنقل الموظفين وأفراد عائلاتهم، وذلك بمقتضى مقاولات أبرمتها الشركة مع ١٠ شركات محلية بتكلفة بلغت ٨٥,٩ مليون ريال سعودي.

وقد بلغ مجموع خِدمات الشحن البرّي خلال العام نحو ٣٧٩ مليون طن ـــ كيلومتر. وتوغلت فرق العمل في عمق الصحراء الى مسافة ١٣٥٠ كيلومترا داخل الربع الخالي لنقل الأحمال الثقيلة وأجهزة الحفر والإمدادات دعما لأنشطة التنقيب. وأُجْرِيت صيانة مكثفة على أسطول الجرارات التي تعمل في عمقِ الصحراء. كما بلغت خِدمات نقل الكبريت المصهور من شدقم والعثمانية ورأس تنورة الى معمل الغاز في البرّي تمهيدا لشحنه الى الجبَيْل ٢٧٠ مليون طن ـــ كيلومتر. وبلغ المتوسط اليومي لكمية الكبريت المسلّمة الى البرّي ٣٠٠٧ أطنان مترية.

الطرق والمعدات الثقيلة:

استخدمت أرامكو في أعمالها ما يقرب من ١٣٠٠ قطعة من معدات الصيانة ومناولة المواد. كما نفذت برنامج صيانة مكثَّفا لإطالة عمر الفئات الرئيسية من المعدات مما أتاح للموظفين السعوديين اكتساب خبرة مباشرة في أعمال الصيانة المهمة. والى جانب ذلك، قامت الشركة بصيانة ما مجموعه ١٧٠٠ كيلومتر من الطرق، وما يقرب من نحو ١٨ مليون متر مربع من المساحات المرصوفة، كمواقف السيارات وساحات لتخزين المواد ومهابط للطائرات، بتكلفة بلغت ٢٦ مليون ريال سعودي.

خِدمات الحاسب الآلي والاتصالات:

اتمت الشركة خلال العام نقل جميع مهام الحاسب الآلي الرئيسي من شركة خِدمات ارامكو في «هيوستن» بالولايات المتحدة الامريكية الى الظهران، وبذلك استغنت شركة خِدمات ارامكو عن المعدات التي كانت تستخدمها لهذا الغرض، وتم توحيد أعمال الحاسب الآلي الرئيسي الموزعة في مختلف أنحاء العالم وتركزت في الظهران بعد أن كان مقرها سابقا في شركة خِدمات ارامكو وشركة ارامكو فيما وراء البحار في «لايدن» بهولندا. كذلك تركزت الجهود خلال العام على استخدام وسائل جديدة لتخزين المعلومات بصورة فعالة بالاضافة الى الوسائل التي تم الحصول عليها من شركة خِدمات ارامكو. ونُفِّذ نظام مراقبة، بمساعدة الدوائر المستخدِمَة له، لتحديد المجالات الحيوية التي يتعين فيها موازنة الإمكانات لتلبية احتياجات تلك الدوائر، وأُنجِزَت برامج جديدة للحاسب الآلي لإعداد كشوف الرواتب وشؤون الموظفين.

وجرى أيضا تقوية شبكة الاتصالات في ارامكو عن طريق دوائر اضافية بالأقمار الصناعية. ونُفِّذ نظام جديد



ناقلة أثناء تحميلها في أحد المراسي الثلاثة في فرضة الزيت الخام في ينْبُع.



بعض الجرارات التي تستخدمها ارامكو في عمق الصحراء بعد أن تم إصلاحها في الظهران.



فني يجري فحصا دقيقا على معدات لاسلكية في ورشة إصلاح تابعة لارامكو

محسّن ذو جدوى اقتصادية أكبر لإجراء المكالمات الهاتفية البعيدة المدى بطريقة الطلب المباشر. واستبدلت الأجهزة الهاتفية القديمة العهد بأخرى رقمية جديدة مما رفع مستوى التحكم في شبكة الهاتف بصورة عامة. وبتطبيق خطة مشتركة بين الحكومة وارامكو لتنسيق مسارات الاتصالات تحسنت فاعلية نقل الصوت والبيانات.

عقود المقاولات والشراء:

أبرمت ارامكو او عَدّلت خلال العام ١٢٤٣ مقاولة بلغت قيمتها نحو ١,٦ بليون ريال سعودي. وعُهِد بمعظم هذه المقاولات والتعديلات الى شركات يملكها سعوديون بالكامل او يشتركون في ملكيتها مع شركات اجنبية.

وقد بلغ مجموع قيمة المواد التي اشترتها ارامكو من التجار وأصحاب المصانع السعوديين خلال السنة لسد احتياجات أعمال الزيت والغاز والمشاريع الرأسمالية وخدمات المرافق الصناعية وأحياء السكن ١,٤٥ بليون ريال سعودي. وكانت قيمة ما اشترته من أصحاب المصانع السعوديون قد بلغت ٣٣٣ مليون ريال سعودي. واستوردت الشركة خلال العام ايضا ١٣٠ ٠٠٠ طن متري من البضائع عن طريق مينائي الجُبَيل والدمام.

واستمرت الشركة في توحيد أعمال الشراء وتركيزها في الظهران بعد أن تولت المزيد من مهام الشراء التي كانت تضطلع بها، من قبل، شركة خِدمات ارامكو،وشركة ارامكو فيما وراء البحار. كما تم نقل المقر الرئيسي لشركة ارامكو فيما وراء البحار الى الظهران.

كهرباء الشرقية:

قدمت أرامكو خِدمات للشركة السعودية الموحدة للكهرباء في المِنْطَقة الشرقية (كهرباء الشرقية) وأعارتها بعض الموظفين بمقتضى اتفاقية لخمس سنوات تنتهي مع نهاية العام. وفي شهر يونيه، طلب مجلس ادارة كهرباء الشرقية من ارامكو تجديد اتفاقيتها مع «كهرباء الشرقية» لخمس سنوات أخرى. واستمر حجم المساعدات التي تقدمها ارامكو لكهرباء الشرقية في التقلص فيما اوشكت الأخيرة على تحقيق الاكتفاء الذاتي المنشود.

السلامة والأمن الصناعي:

واصلت ارامكو جهودها خلال العام لرفع مستوى التوعية بالسلامة في جميع مرافقها عن طريق وسائل الارشاد المتاحة لديها، كما انتجت مسلسلا تلفازيا لرفع مستوى السلامة على الطرق العامة، ونالت به شهادة تقدير «اللجنة الوطنية لأفلام السلامة» الامريكية.

وقامت الشركة بتوسعة مركز إطفاء الحريق في بُقَيق. وأضيفت الى خِدمات الإطفاء في مختلف انحاء الشركة إحدى عشرة سيارة للإطفاء بالرغوة،وثماني سيارات بمضخات وسلّم هوائي بارتفاع ٢٦ مترا.

وبلغت نسبة الاصابات الصناعية المقعدة خلال العام ٠,٣٢ في كل ٢٠٠ ٠٠٠ ساعة عمل، وهي نسبة تنسجم مع الاتجاه السائد نحو تخفيض نسبة الحوادث خلال السنوات العشر الماضية. وبلغ معدل حوادث التصادم لسيارات الشركة ٢,٠ في المليون كيلومتر، وهو أيضا معدل يسير مع الاتجاه السائد نحو التخفيض.

وتلقّى أكثر من ٨٥٠٠ موظف تدريبا تخصصيا في مجالات معينة كالسلامة في تصميم المرافق،والسلامة في التصنيع،والسلامة في أعمال الأشعة. كما أجرت الشركة تحسينا في برامج الأمن الشاملة التي توفر حماية لنظم الحاسب الآلي وشبكات الاتصالات الفرعية في الشركة.

حماية البيئة وصيانة الموارد:

أكملت ارامكو ومعهد البحوث التابع لجامعة الملك فهد للبترول والمعادن السنة الثالثة لدراستهما المشتركة عن الكائنات الحية والبيئة في خليج تاروت وجمع بيانات خاصة بعلم البحار من منطقة أعمال ارامكو المغمورة. وقد استُعمِلت البيانات المستمدة من هذه الدراسة لتحسين تصميم العديد من المشاريع الرئيسية في المنطقة المغمورة.

وبدأت أرامكو برنامجا خاصا لمراقبة المياه الجوفية وحمايتها من أي تلوث. كذلك نفذت برامج لتتبع أثر المواد الخطرة أثناء تخزينها أو استعمالها للتأكد من أن المتخلفات قد حُدِّدت بوضوح ليتم التخلص منها بصورة سليمة. واستُبْدِلت عدة مواد خطرة بمنتجات أقل خطرا كجزء من مجهود مستمر لايجاد بيئة أكثر سلامة. واستمرت شبكة الشركة لمراقبة تلوث الهواء في توفير بيانات شاملة للشركة والحكومة.

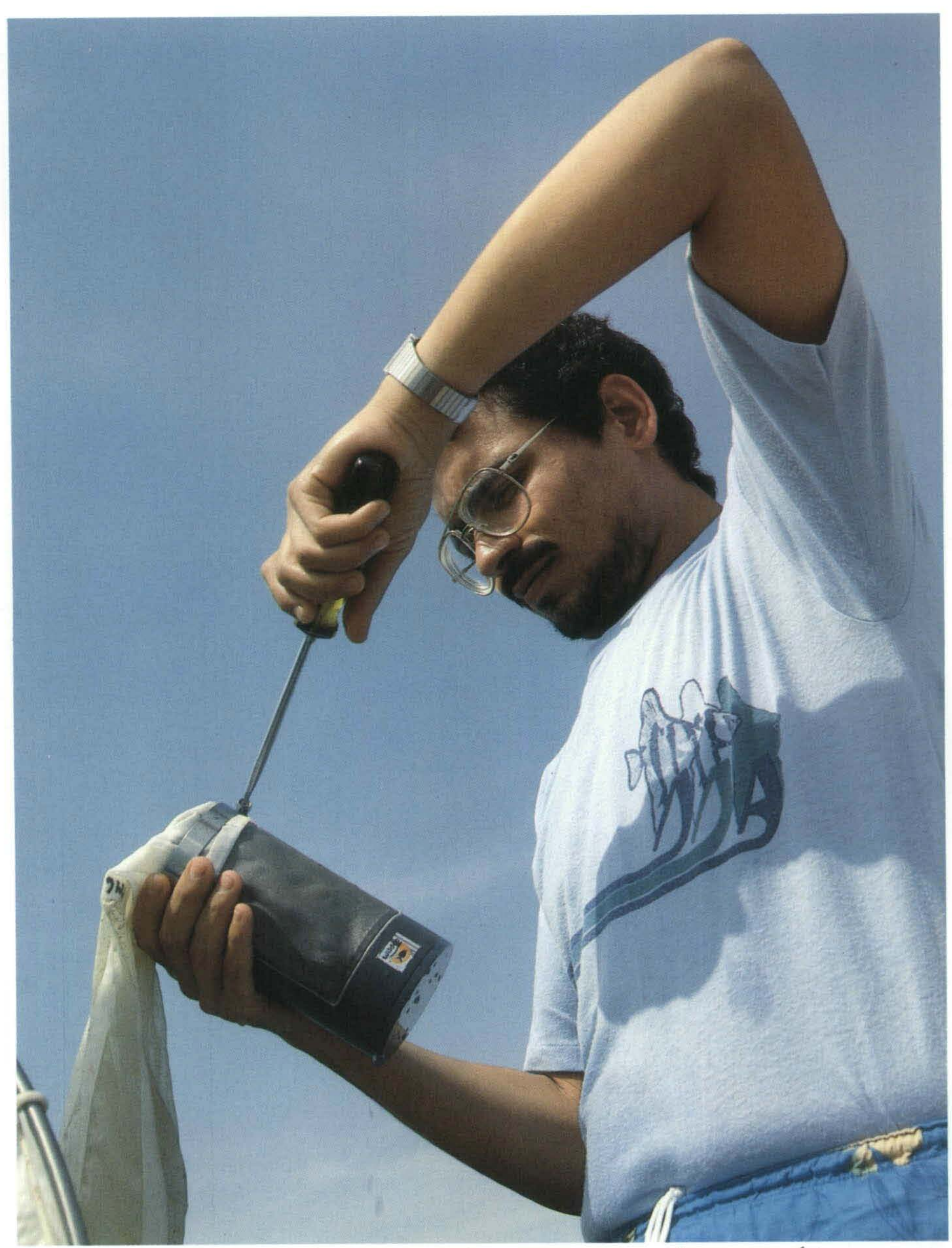
شؤون الموظفين والتدريب

كان مجموع الموظفين العاملين في ارامكو في نهاية العام ٤٣ ٤٨١ موظفا ينتمون الى أكثر من ٥٠ قطرا، منهم حوالي ٣١ ٦٢٠ من السعوديين، وكان السعوديون يشغلون ما نسبته ٧٦ في المائة، من مجموع الوظائف الرئاسية والادارية في الشركة، والبالغ عددها ٤٤٤٢ وظيفة.

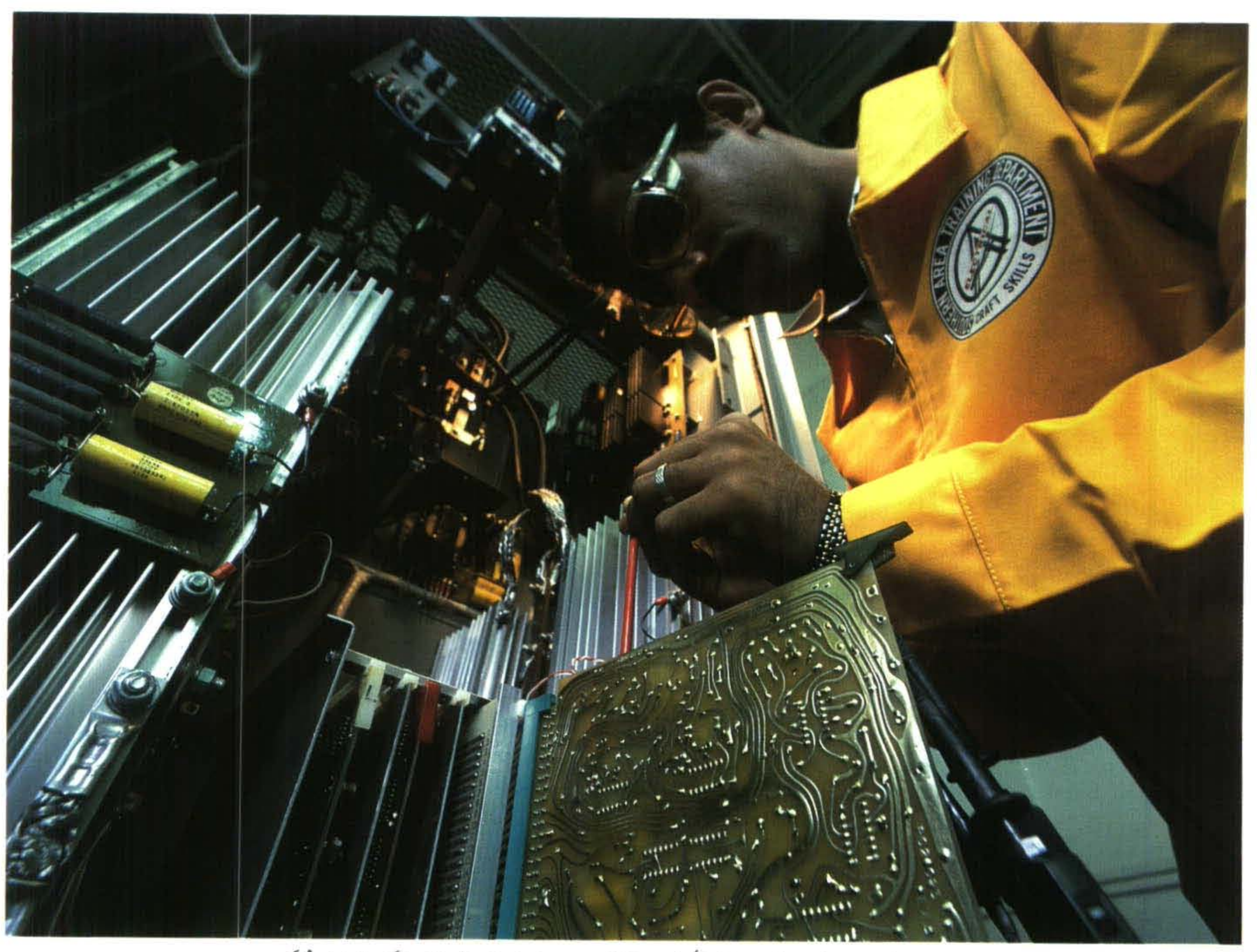
وبلغ مجموع عدد السعوديين الذين وُظِّفوا خلال العام ٣٧٣ موظفا من خريجي الجامعات، وظل تطوير الموظفين السعوديين لتأهيلهم لشغل وظائف معينة هدفا رئيسيا للشركة. وفي شهر فبراير، أقامت الشركة حفلا لتكريم ٢٣٠ موظفا من مبتعثيها الذين تخرجوا من الجامعات في سنة ١٩٨٦.

ويهدف برنامج التدريب في أرامكو الى نقل التِّقْنِيَة وتطويرها على أيد سعودية. ولهذا البرنامج التدريبي مراكز منتشرة في مختلف مناطق أعمال الشركة، وتشمل خمسة مراكز رئيسية للتدريب الصناعي، وخمسة أخرى للتدريب على مهارات العمل، وأربعة مراكز تدريب فرعية.

وقدمت الشركة خلال العام تدريبا أكاديميا يتعلق بالعمل لحوالي ٧٧٠٠ موظف، منهم أكثر من ١٩٠٠ تلقوا أيضا



عينة من العوالق أخِذَت من منطقة خليج أبو علي ضمن برنامج يقوم به خبراء بالأحياء البحرية في ارامكو للتأكد من مراعاة الاعتبارات المطلوبة لحماية البيئة في تصميم المشاريع الانشائية.



لوحة دوائر كهربائية تخضع للتعديل النهائي في ورشة للتدريب على إصلاح المعدات الكهربائية في بُقيق.

تدريبا فنيا ومهنيا. وبلغ مجموع الملتحقين بدورات تشغيل المعدات الثقيلة وبرنامج الاختبار ١٤٠٠، والتحق عدد مماثل من الموظفين ببرنامج تدريب السائقين. وتلقى ١٦٥ آخرون تدريبا فنيا وتخصصيا لفترات قصيرة خارج المملكة.

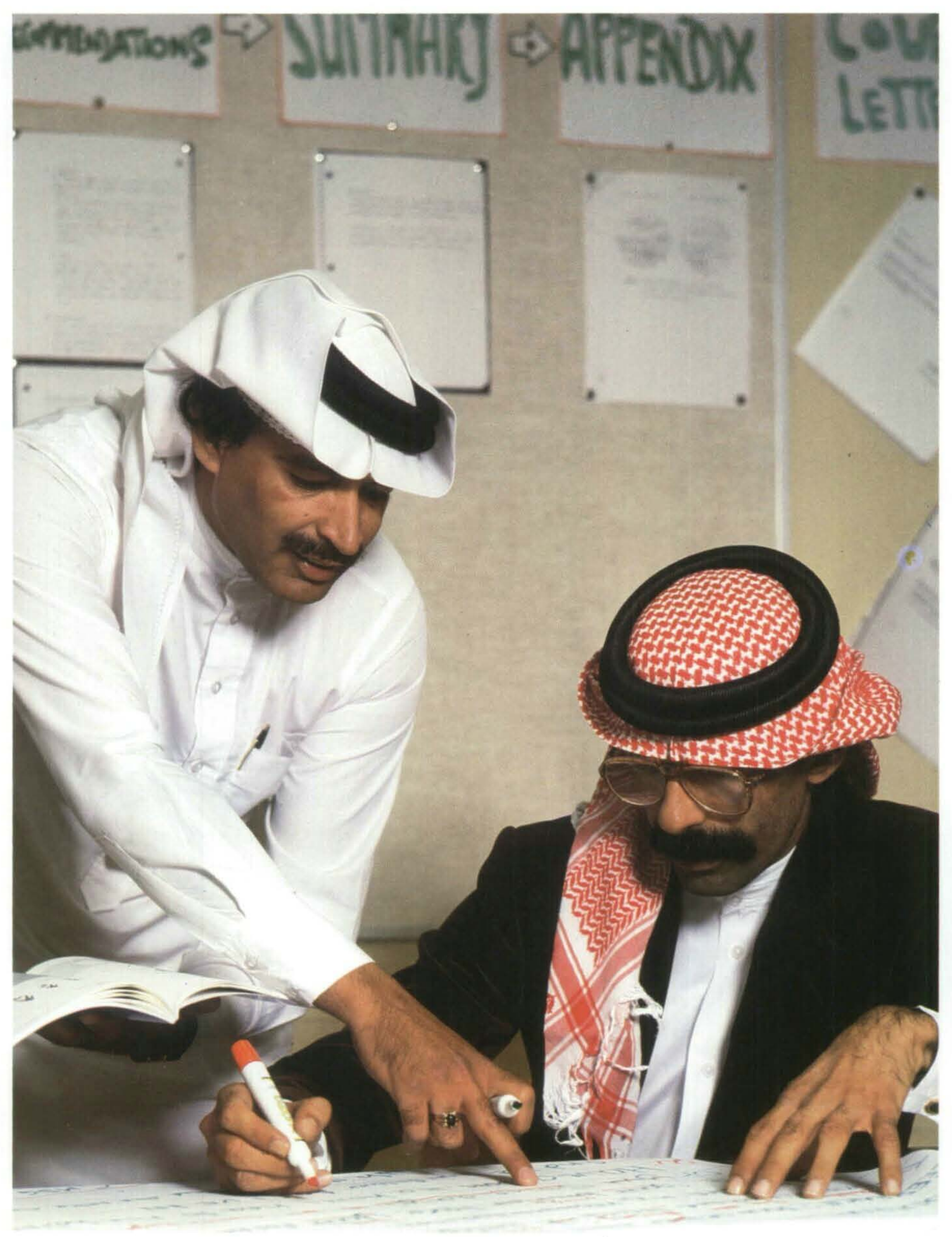
وحري بالذكر أن الموظفين السعوديين كانوا يشكلون ٩٨ في المائة من مجموع مشغلي مرافق الزيت والغاز في الشركة بنهاية العام.

وفي نهاية العام كان هناك حوالي ٩١٠ موظفين سعوديين ممن تخرجوا حديثا من الجامعات قد التحقوا ببرنامج لتطوير الكفاءات المهنية مدته ثلاث سنوات. ويعمل كل ملتحق بموجبه في سلسلة متتالية من المهام المختارة له لاكتساب الخبرة العملية التي تؤهله للوظيفة المهنية المخططة له. وقد التحق ثلاثون آخرون ببرنامج التطوير التخصصي الهادف الى تزويد المهندسين السعوديين بالخبرة اللازمة ليصبحوا خبراء معتَمَدين لدى أرامكو في مجالات فنية مختارة.

وبلغ عدد الموظفين السعوديين الذين يدرسون لنيل درجة «البكالوريوس»، في نهاية السنة ٧٣٤ موظفا، فيما حصل ٢٣٨ موظفا على درجاتهم الجامعية خلال العام، وكان ٢٣ آخرون قد التحقوا ببرنامج للدراسات العليا لنيل درجة «الماجستير» في مجالات وثيقة الصلة بأعمالهم لدى الشركة. كما نال ١٤ موظفا من المشتركين في هذا البرنامج درجات «الماجستير» خلال العام. والتحق حوالي ٨٥٠٠ موظف بالندوات والمؤتمرات والدورات القصيرة التي بلغ عددها ٣٩٥ دورة تناولت موضوعات ادارية وفنية ومهنية مختلفة. كما اشترك ٧٨ طالبا من جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في برنامج تعاوني مدته أربعة أشهر حسبت لهم عنه ساعات دراسية في الجامعة مقابل قيامهم بمهام عملية في ارامكو. وقد بلغ مجموع الطلاب الذين اشتركوا في هذا البرنامج منذ قيامه في سنة ١٩٦٩م (١٠٥٩ طالبا). وفي برنامج آخر، التحق أكثر من ١٤٠٠ طالب سعودي جامعي وثانوي بوظائف مؤقتة في الشركة أثناء العطلة الصيفية.

العناية الطبيّة

أضافت أرامكو جناحا جديدا الى مركز الظهران الصحي، ووسّعَت العيادة فيه بحيث بلغت المِسَاحة الجديدة المضافة



الموظفون الذين يحسنون ممارسة اللغة الانجليزية يُلْحَقون بدورات تساعدهم على صقل قدراتهم اللغوية وتحسين أسلوبهم في الكتابة لأغراض العمل.

٢٦٥ ٢٩ مترا مربعا، كما قامت بترميم حوالي ٧٤٣٥ مترا مربعا من المبنى القديم. وبذلك زادت طاقة المركز الصحي للإرقاد في حالات الولادة وأمراض الاطفال وللتشخيص والعلاج في العيادات الخارجية. ويشمل المرفق الجديد الخِدمات المساندة الاضافية للمجمّع الصحي بأكمله، كما يضم أيضا غرفا لاستقبال الحالات الطارئة وقاعة محاضرات تستوعب ٢٤٨ مقعدا للتعليم والتدريب الطبي المهني.

وسجلت عيادات ارامكو الإحدى عشرة ٢٨٩ ٦٤٠ ١ زيارة خلال العام قدمت فيها العناية الطبية لِـ ٤٨٠ ٢٠٠ من موظفيها وافراد عائلاتهم الذين يعولونهم مقابل ٣٠٧ ٤٤٧ ١ زيارات قام بها ٥٣٧ ١٨٨ من الموظفين وأفراد عائلاتهم في سنة ١٩٨٦. وبلغ مجموع الأيام التي قضاها المرضى في المستشفيات خلال العام ٥٣٣ ١٦٢ يوما أي بزيادة حوالي سبعة في المائة على العام المنصرم.

واستمرت خلال العام الجهود الرامية لتحسين العناية الطبية المقدّمة للمرضى. وأضيف الى مركز الظهران الصحي جهاز ثان للفحص الاشعاعي الطبقي يعمل بالحاسب الآلي، فتعززت بذلك القدرة على تشخيص الأمراض المعقدة وكشفها بسرعة. وافتُتِح مختبر للقسطرة ونُفذ برنامج موسّع للفحص بالموجات فوق السمعية للمساعدة في تشخيص أمراض القلب ومعالجتها. وافتُتِحت عيادة للمرضى الذين يستعملون ضابطات نبض القلب، ومركز لإعادة التأهيل.



مرافق التأهيل المهني الموسعة في الظهران توفر طرفا صناعيا لأحد الموظفين تمكينه من تأدية عمله والتمتع بهواياته.

مرافق الشركة

انخفض عدد موظفي ارامكو وأفراد عائلاتهم المقيمين في أحياء السكن الستة التابعة للشركة في المِنْطَقة الشرقية الى ٣٠٩ ١٩ في نهاية السنة، أي بنسبة ١٠ في المائة أقل مما كان عليه في العام الفائت. ويُعْزَىَ هذا الانخفاض الى تدنّي حجم الأيدي العاملة الأجنبية والإقبال المستمر على برنامج ارامكو لتملك البيوت للموظفين السعوديين.

وفي أوائل العام أقفلت ارامكو حي الإنشاء في السفانية، فكان آخر ما اقفل من ثمانية مرافق انشئت في السبعينات في فترة تخللتها مشاريع انشائية ضخمة. وبدأ تنفيذ خطة للتخلص من مرافق أحياء السكن. وبنهاية السنة تم التخلص من حوالي ٧٥٠ من أصل أكثر من ٢٠٠٠ مبنى مقام في هذه الأحياء.

وافتُتِح في شهر شعبان (ابريل) جامع الظهران الذي شُيِّد على الطراز المعماري الاسلامي مع مراعاة فنون التصميم المعاصرة. وقد زُيِّنت نوافذه ومئذنته التي يبلغ ارتفاعها ٢٧ مترا بالزجاج المعشق، كما كسيت جدرانه بجرانيت رمادي اللون جلب من المنطقة الغربية.

وفي أكتوبر بدأ مَعْرِض أرامكو الجديد نشاطه على أساس تجريبي، وتبلغ مساحته ٦٨٧٥ مترا مربعا، وهو يشمل معروضات كثيرة ــ بعضها آلي وبعضها يعمل بالحاسب الآلي ــ تحكي قصة ارامكو وتتيح للزوار الوقوف على شتى المعلومات عن تِقْنِيَّة صناعة الزيت والغاز بالاضافة الى بعض الجوانب البارزة من التراث الفني العربي الاسلامي. ويضم مبنى المعْرِض، الذي يجمع في تصميمه الهندسي بين عناصر الفن المعماري الاسلامي العريق والفن المعماري المعاصر، مكتبة وقاعة تتسع لـ ٣٠٠ مقعد.

البيوت والمدارس

استمر برنامج تملك البيوت والتنمية العمرانية في ارامكو في تقديم قروض للموظفين السعوديين، تساعدهم على امتلاك بيوت لهم، وتنمية المناطق السكنية الحديثة. وبموجب هذا البرنامج، حصل الموظفون على ٢٢٦٧ بيتا خلال العام. وبذلك ارتفع العدد الكلي للبيوت التي حصل عليها الموظفون السعوديون بموجب هذا البرنامج منذ البدء به سنة ١٩٥١م الى ٦٦٠ ٢٤ بيتا. وفي نهاية السنة، كان هناك ٣٢٤٧ بيتا تحت الانشاء معظمها في المِنْطَقة الشرقية ويَنْبع.

وفي سنة ١٩٨٧م، تم التوقيع على ١٨٦٨ من اتفاقيات

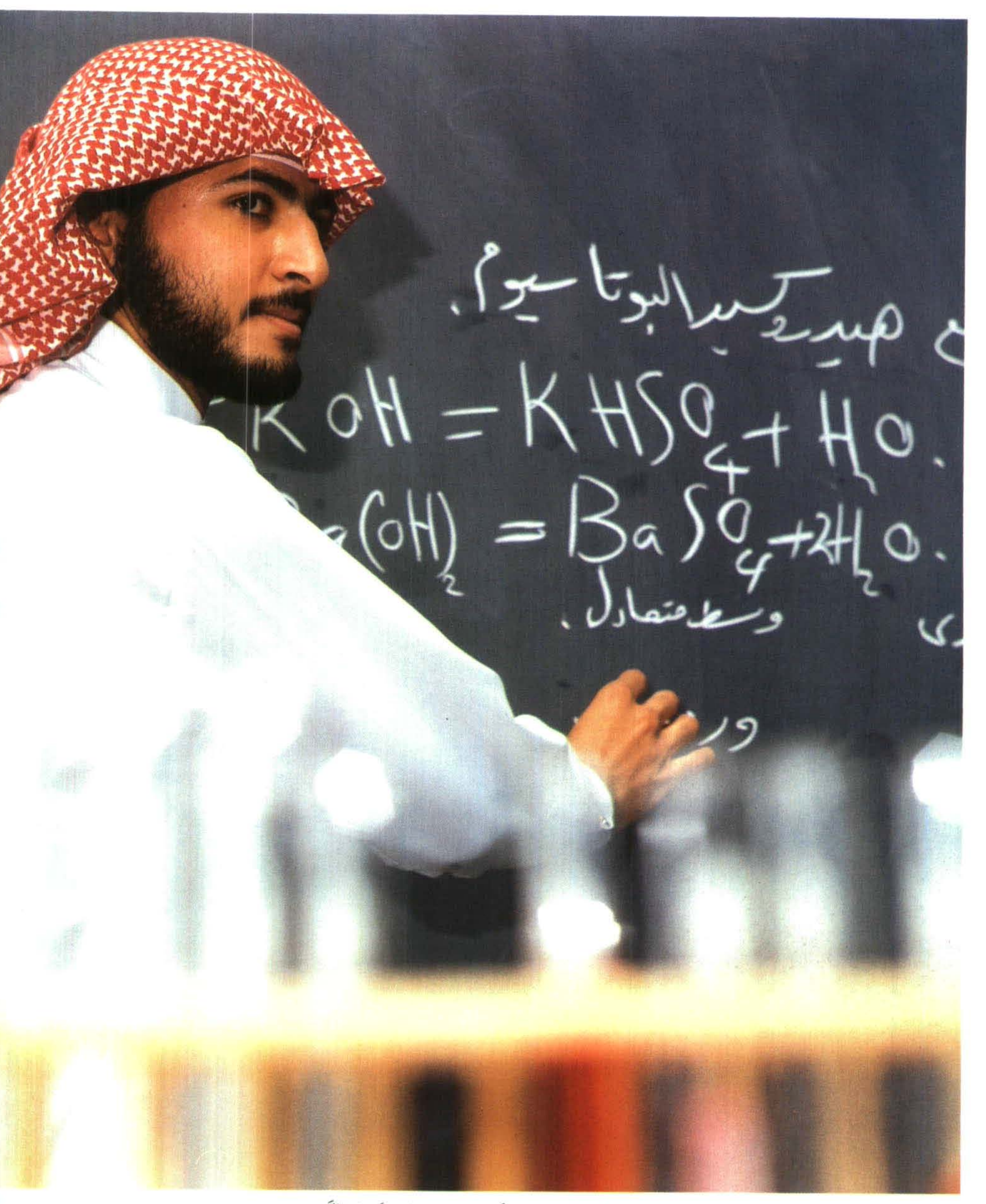
جامع الظهران الواقع بجوار مقر ارامكو الرئيسي الذي يعج بالحركة، يوفر جوا هادئا لأداء الصلاة. ويبدو هنا بأنواره المتألقة وجدرانه المكسوة بالجرانيت والزجاج المعشق. وقد زُيِّنت جدران الجامع بآيات قرآنية كتبت بخط بديع.

قروض البيوت واعِدّت ٨٨١ قسيمة أخرى للبناء، فارتفع عدد القسائم، أي الأراضي، التي قدمتها الشركة للموظفين منذ بدء البرنامج الى ١٢ ٧٦٣ قسيمة،ووزعت ٧٤٣ قسيمة أخرى دون مقابل على الموظفين السعوديين الذين تتوفر فيه الشروط اللازمة.

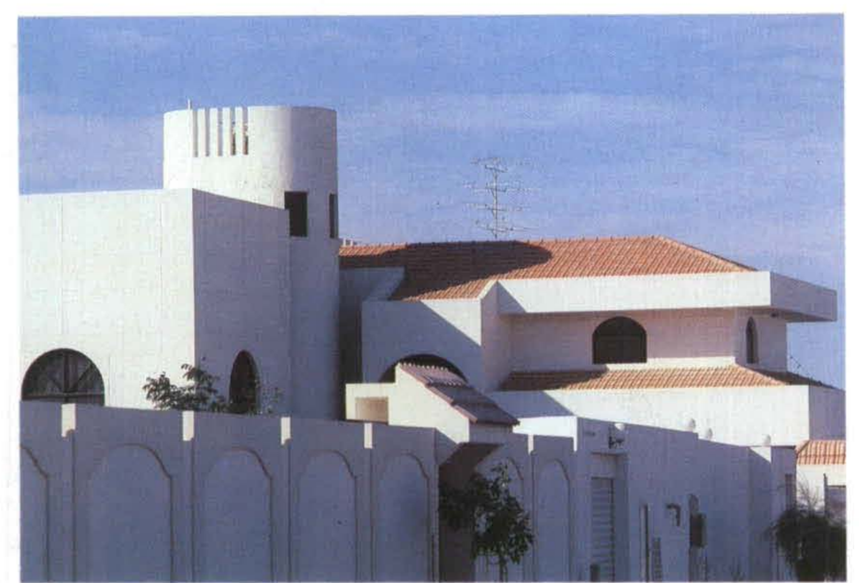
وأنجزت ارامكو ثلاث مدارس حكومية في سنة ١٩٨٧م،بينما كانت أربع أخرى قيد الإنشاء. وتشمل المدارس الجديدة الثلاث مدرسة ثانوية للبنين وأخرى للبنات في المبَرّز، وثالثة ابتدائية للبنين في صَفْوَى. وبموجب هذا البرنامج الذي بدأ تنفيذه في سنة ١٩٥٣م، بنت ارامكو ٤٣ مدرسة ابتدائية و ٣٤ مدرسة متوسطة وثلاث مدارس ثانوية. وتقوم ارامكو بتصميم المدارس بالتعاون مع المسؤولين عن التعليم في الحكومة، وتتولى الشركة صيانة هذه المدارس وتجديدها بينما تتولى وزارة المعارف مسؤولية المناهج والتدريس والادارة فيها. وفي نهاية العام كان ٧٢٦ ٣٣ من أبناء المواطنين السعوديين وغيرهم من المسلمين يتلقون تعليمهم في مدارس حكومية بنتها ارامكو.



احد المصلين، في رحاب جامع الظهران، يتلو القرآن الكريم.



مختبر كيمياء في مدرسة حكومية جديدة بنتها ارامكو في المبرّز.



بيت جديد في حي الدوحة بالظهران الشمالية بُني بموجب برنامج تملك البيوت في ارامكو.

النشاطات والخدمات الخارجية

الزراعـــة:

استمر التعاون الوثيق بين إدارة المساعدة الزراعية في ارامكو ووزارة الزراعة والمياه بهدف تأمين كميات وفيرة من الخُضَر الطازَجَة في المِنْطَقة الشرقية، وذلك عن طريق برنامج الشركة للإرشاد الزراعي ومزرعتها النموذجية في الأحساء التي تبلغ مساحتها ١٢٠٠ دونم. واختُبِرت فصائل جديدة من البذور تتيح إطالة مواسم توفر المحاصيل، وأجريت تجارب أثبتت جدوى الطرق المحسّنة والمحميّة لزراعة الخُضَر والزهور ونباتات الزينة.

وأصبح بالإمكان زراعة ثمانية أنواع جديدة من الخُضَر في ظروف يتم فيها التحكم بالبيئة وذلك من خلال تطبيق أساليب زراعية جرى تطويرها مؤخرا. كما أجريَت بنجاح تجارِب على زراعة ٩٦ نوعا من نباتات الزينة في المنطقة نتيجة للبحوث التي قامت بها الشركة بهدف مساعدة المزارعين السعوديين في مواجهة الطلب على النباتات بدلا من استيرادها بتكاليف باهظة.

واستمر مشروع تربية الأسماك الإرشادي الذي اثبت نجاحه في إثارة اهتمام المزارعين المحليين، واتخذ ستة منهم خطوات للبدء في تربية الأسماك في أحواضهم الخاصة بمساعدة فنية من الشركة. واستمر برنامج الإرشاد الزراعي في مساعدة مزارعي المنطقة لتحقيق الاكتفاء الذاتي في انتاج الدجاج اللاحم.

المساعدة الفنية:

اتخذت الشركة الإجراءات اللازمة إزاء حوالي ٨٥ طلبا جديدا من مقاولين سعوديين يرغبون في القيام بأعمال للشركة،وقدمت معلومات لنحو ١٢٠٠ زائر من داخل المملكة وخارجها حول موضوعات تتعلق بالأعمال والتجارة. كما قدّمت المساعدة الفنية والإرشاد الى عدد من المشاريع الصناعية بهدف زيادة عدد المصنعين السعوديين الذين يتعاملون مع ارامكو.

ومع نهاية العام، بلغ مجموع المصانع التي اعتُمِدَت للتوريد حوالي ٥٨٠ مصنعا وأدرِجت اسماؤها ومنتجاتها في نشرات دورية وُزِّعت على المتخصصين في الشراء لأرامكو في المملكة، والولايات المتحدة، وأوربا.

وأدى التنسيق مع الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس الى مراجعة اخصائيي أرامكو لنحو ١٦٨ مشروع مواصفة قياسية.

المعارض والنشاطات الأخرى:

اشتركت أرامكو في مَعْرِض «المملكة بين الأمس واليوم» في القاهرة خلال الصيف،وقد ارتاده نحو خمسة ملايين زائر أثناء وجوده في العاصمة المصرية. وأبرز جناح ارامكو في المعْرِض الدور الذي قامت به الشركة في نقل التقنية الى المملكة منذ البدء في البحث عن البترول في عام ١٩٣٣.

وفي مارس،شاركت أرامكو في معْرِض ومؤتمر الشرق الأوسط الخامس للنفط في البحرين حيث قدّم خبراء الشركة ستة من البحوث الثلاثة والثمانين التي قُدِّمت في المؤتمر. كذلك شاركت في مَعْرِض الصناعات الوطنية الثالث الذي أقيم في الخبر في شهر فبراير. وفي الربيع،اشتركت أرامكو في المِهْرَجان الذي أقامته المملكة ليوم الصحة العالمي في الدمام.

وشارك في المسابقة السنوية الثامنة لرسوم الاطفال التي تقيمها ارامكو ٣١٣٣ طفلا من شتى أنحاء المملكة. وقد فاز في هذه المسابقة ١٠١ من اللوحات الفنية □

تصوير: شيخ أمين



أنظمة الأرض الكبرى
بقلم: د. أحمد عبد القادر المهندس / جامعة الملك سعود

الأرض

هي أحد الكواكب التسعة التي تكون المجموعة الشمسية، وتدور حول الشمس في مستوى واحد، وتبعد الأرض عن الشمس حوالي ٩٢,٥ مليون كيلومتر تقريبا، وهي ذات شكل دائري، نصف قطره حوالي ٦٤٠٠ كيلومتر، وتكمل الأرض دورة واحدة حول محورها في اليوم، ويميل محورها حوالي ٢٣,٥° بالنسبة لمدارها، كما أن الأرض تدور أيضا حول الشمس مرة واحدة كل ٣٦٥١/٤ يوما وتقطع مسافة متوسط قطرها (١٥٠ مليون كيلومتر).

واذا نظر الانسان الى الأرض من الفضاء (صورة رقم ١) تظهر المحيطات والقارات موزعة بشكل يدعو الى التأمل والتفكير في إبداع الخالق العظيم، ويحيط بالأرض غلاف رقيق يسمى الغلاف الجوي. ويكون الماء والهواء جزءا صغيرا من المجموع الكلي لكتلة الأرض. أما الباقي فهو مواد ذات كثافة عالية توجد تحت أرض القارات وقيعان المحيطات والتي تمتد حتى مركز الأرض، وهو ما يطلق عليه بالغلاف الصخري.

ويمكن تقسيم الأغلفة الكبرى للأرض الى ما يلي:

* الغلاف الجوي:

وهو يتكون عند ارتفاع حوالي ٤٥ ميلا من سطح الأرض من الغازات التالية:

٧٨٪ نتروجين، ٢١٪ اكسجين

٠,٩٣٪ أرجون، ٠,٠٣٪ ثاني أكسيد الكربون

٠,٠٤٪ غازات أخرى.

أما تركيب الهواء عند ارتفاع حوالي ٥٠٠ ميل فهو كالتالي:

٥٠٪ هيليوم و ٥٠٪ هيدروجين.

وتتكون السحب عند طبقة التروبوسفير — Troposphere التي تمتد حتى حوالي عشرة أميال فوق سطح الأرض، أما طبقة الستراتوسفير — Stratosphere فتمتد الى حوالي خمسين ميلا فوق سطح الأرض ولا تتكون فيها السحب، وتمتد بعد ذلك طبقة الايونوسفير — Ionosphere من (٥٠ ميلا — ٢٠٠ ميل) فوق سطح الأرض، وهي تحتوي على أيونات مشحونة، وتعكس أمواج الراديو وتسمح بنقل الرسائل الى مسافات بعيدة. أما طبقة الاكسوسفير — Exosphere فهي أعلى طبقة في الغلاف الجوي. وعند ارتفاع حوالي (١٥٠٠ ميل) يتكون الهواء من جزيئات صغيرة وسريعة من الهيدروجين. وتترك الأرض خلفها في أثناء سفرها في الفضاء بعض الغازات الخفيفة النشطة «غالبا غازي الهيدروجين والهيليوم» لتصبح جزءا من مخلوط الغازات الموجودة بين الكواكب.

وعلى الرغم من أن الهواء الملامس للأرض يتكون غالبا من النتروجين فان الأكسجين وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء تعد أكثر الغازات أهمية، اذ أن أغلب الكائنات الحية لا يمكن أن تعيش بدون الاكسجين، كما أن ثاني اكسيد الكربون يعد حيويا لعمليات التمثيل الضوئي في النباتات. وعلى الرغم من أن الماء يوجد بكمية قليلة في الجو، إلا أنه يلعب دورا هاما في حياة أغلب النباتات والحيوانات، كما أنه عامل امتصاص مهم للحرارة والاشعاع في الجو، كما أن الماء يمثل مادة هامة تدخل في عمليات التجوية والتعرية على سطح الأرض.

ويختلف الهواء المحيط بالأرض عن ذلك الذي يحيط بكواكب مجموعتنا الشمسية الأخرى. ويعتقد أنه تطور خلال الأزمنة الجيولوجية حتى وصل الى صورته الحالية بالتأثير البطيء لعوامل مختلفة من ضمنها فقد الكثير من الغازات الأقل كثافة، وإضافة غازات عضوية ناتجة عن العمليات الحيوية، وغازات متصاعدة من النشاط البركاني، وتجمع غازات مثل الأرجون والهيليوم التي تنتج عن استمرار تفتت النظائر المشعة.

* الغلاف المائي:

تغطي البحار والمحيطات حوالي ٧١٪ من سطح الأرض، وهي تعد منذ القدم مصدرا هاما للغذاء وطريقا للسفر حول العالم. ومن أهم وظائف المحيط امداد الجو بالماء من خلال التبخر بواسطة أشعة الشمس، وتحمل الرياح السائدة بخار الماء الى الأماكن المختلفة من سطح الأرض، حيث يسقط المطر فيغذي خزانات الماء السطحي والأرضي، ويروي النباتات والحيوانات، كما أن الرطوبة لازمة في حالة التجوية الكيميائية وكذلك عمليات تفتيت الصخور بواسطة الماء الجاري. والواقع أن عالم المياه هو عدة عوالم اجتمعت في عالم واحد، إذ أن في الإمكان مثلا دراسة كيمياء المياه، وديناميكا التيارات وتأثير الأمواج

وأشكال الحياة الكبيرة منها والصغيرة والطبيعة الجيولوجية للحوض الصخري المكون للمحيط، وجميع هذه العلوم هي أجزاء من علم البحار والمحيطات. ويوجد الآن العديد من سفن الأبحاث تمخر المحيطات، للقيام بدراسات جيوفيزيائية، ولأخذ عينات وصور لقيعان المحيطات، كما توجد غواصات خاصة بالأبحاث تصل الى أعماق مختلفة من المحيطات والبحار.

ومن المعروف أن ماء البحر يكون مالحا دائما، وأكثر الأملاح تركيزا به هو كلوريد الصوديوم، كما توجد أيونات الكبريتات والمغنسيوم والكالسيوم والبوتاسيوم والبيكربونات والبروم وآثار من أيونات أملاح أخرى، أغلبها ضروري للكائنات البحرية. ومن المتوقع ان الخواص الكيميائية لماء المحيطات والبحار قد تغيرت خلال زمن جيولوجي طويل حتى وصلت الى تكوينها الحالي. ويعتقد بأن أغلب الماء قد أتى من عمق سحيق داخل الأرض، وانطلق بخارا مع المواد المأخوذة من الأرض خلال التجوية الكيميائية، وتستعمل الكائنات بعض الأملاح في بناء أصدافها، وبعضها من المحلول ويترسب على قاع المحيط، وقد حدث تبخر ضخم لماء البحر في الماضي السحيق في مناطق محدودة ونتج ترسيب محلي لمئات الأمتار من كبريتات الكالسيوم وكلوريد الصوديوم وبكميات أقل من أملاح البوتاسيوم.

الغلاف الصخري:

يمكن تقسيم هذا الغلاف بصفة عامة الى ثلاثة أقسام: هي القشرة — Crust والوشاح — Mantle واللب —Core. ولعل من أهم مصادر المعلومات عن هذا التقسيم ما يلي:

- دراسة الصخور الموجودة على سطح الأرض.
- الحفر على الأرض أو في المحيط، حيث أمكن الملاحظة المباشرة لمواد الأرض حتى عمق حوالي (٩٢٠٠ متر) تقريبا.
- تحليل نواتج البراكين.
- دراسة النيازك بأنواعها المختلفة.
- الدراسات الجيوفيزيائية وخاصة باستخدام طرق الاهتزازات الأرضية، بالاضافة الى دراسة المجالات المغناطيسية والجاذبية الأرضية.

وفي الصورة رقم (٢) قطاع تفصيلي للأرض، والطبقات التي تتكون منها الأرض بصورة تفصيلية، وفيما يلي شرح موجز عن أقسام الأرض الرئيسية.

القشرة —Crust:

وهي الغلاف الصلب العلوي للأرض، ويصل سمكها الى حوالي (٦٠ كيلومترا) في المناطق الجبلية، وحوالي (٢٠ كيلومترا) في المناطق القارية المنبسطة. أما في أعماق المحيطات والبحار فيصل هذا السمك الى حوالي عشرة كيلومترات. وتبين الدراسات الجيوفيزيائية أن القشرة القاربة أقل كثافة من القشرة المحيطة وسبب ذلك هو أن القشرة القارية تتكون أساسا من صخور نارية حمضية قليلة الكثافة، وتكثر فيها نسبة الالمنيوم والسيليكون، ولذلك تسمى هذه القشرة القارية أحيانا (SIAL) نسبة لعنصري الالمنيوم والسيليكون. أما القشرة المحيطية فتتكون عامة من صخور نارية قاعدية ثقيلة الوزن ولذلك تسمى احيانا سيما (SIMA) للاشارة الى عنصر السيليكون والمغنسيوم.

الوشاح —MANTLE:

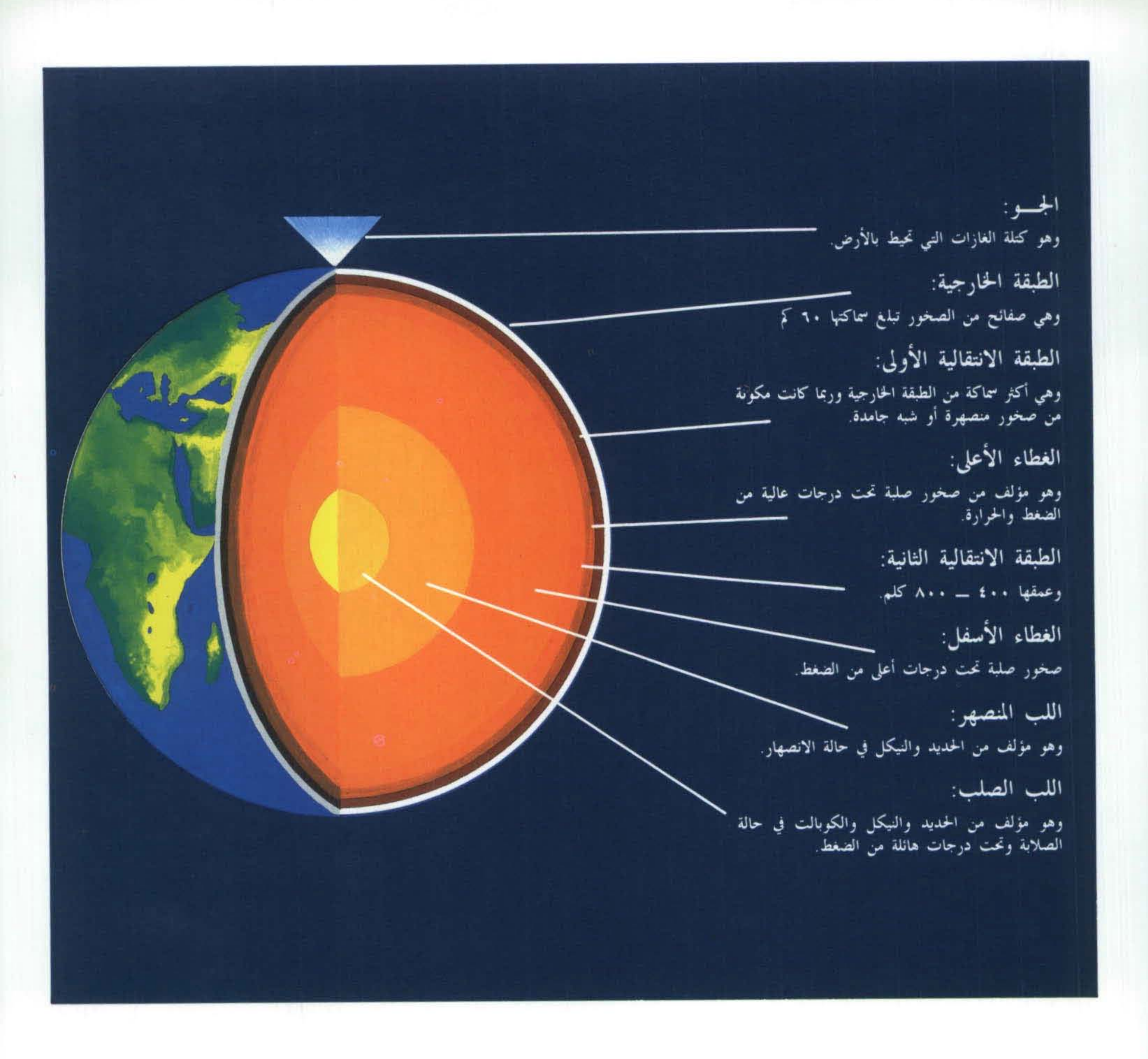
ويمتد من ١٠٠ كيلومتر الى ٢٨٨٣ كيلومترا، وهو مكون من مادة صخرية صلبة تشبه في تركيبها صخور البيريدوتايت (الكثافة ٣,٢). وتشبه صخور هذا القسم تركيب مادة بعض النيازك الحجرية.

اللب — CORE:

ويمتد اللب الأرضي من عمق ٢٨٨٣ كيلومترا الى مركز الكرة الأرضية. وينقسم لب الأرض الى جزئين: جزء خارجي سائل وجزء داخلي صلب. ويقع الفاصل بين اللب الخارجي والداخلي على عمق ٥١٤٠ كيلومترا. ويعتقد كثير من العلماء أن اللب يتكون من النيكل والحديد مثل النيازك الحديدية. ويعضد هذا الاعتقاد ان كثافة الكرة الأرضية كما يحسبها الفيزيائيون هي (٥,٥). أما كثافة القشرة الأرضية فتتراوح بين ٢,٧ و ٣,٢. ولكي تصل الأرض الى الكثافة التي حسبها الجيوفيزيائيون يجب أن يكون اللب في حدود (١٢)، وهي تقارب كثافة مادة النيازك الحديدية تحت ظروف الضغط العالي السائدة في لب الأرض.

كيف تكونت الأرض؟

الواقع ان هذا السؤال لم يجب عنه كثير من العلماء ولا تزال الاجابة عنه في حيز المجهول والبحث



المستمر من العلماء. وهناك رأيان عن الكيفية التي تكونت بها الأرض من طبقات مختلفة الكثافة:

* **نتيجة الانصهار الجزئي للأرض:** اذا كانت درجة الحرارة مرتفعة لكي تصهر الحديد، فان الحديد يمكن ان يترسب ببطء الى مركز الأرض، وبذلك تتكون طبقات مختلفة الكثافة نتيجة لهذا الانصهار الجزئي البطيء.

* **نتيجة الانصهار الكلي للأرض:** وهذا يحدث عندما تنصهر الأرض بعد وقت قصير من تكون المجموعة الشمسية. ففي حال الانصهار الشديد، وتحت تأثير الجاذبية، يمكن أن تأخذ المواد الثقيلة طريقها بسهولة الى مركز الأرض، والخفيفة الى الخارج في وقت قصير. ويمكن ان يكون مصدر بعض الحرارة اللازمة لانتاج الانصهار هو تفتت النظائر المشعة التي كانت توجد بكثرة في البداية. وقد انطلق بعض الحرارة من ضغط الجاذبية الأرضية. فالأرض البدائية كانت كبيرة وذات كثافة منخفضة عن الأرض الصغيرة الأعلى كثافة التي نعرفها الآن، وأغلب العلماء يدركون ان مصادر الحرارة هذه غير كافية لكي تصهر الأرض جميعها والله أعلم □



ابن ماجد.. ملاح وجغرافي وشاعر

فان تجهلوا قدري في حياتي فانما
سيأتي رجال بعدكم يعرفوا قدري*
« أحمد ابن ماجد »

بقلم: محمود عصام الميداني / دمشق

في فيافي الجزيرة العربيّة ، فوق بحارها الرمليّة ، وتحت سماء صافية الأديم ، نظم العربي القوافي ، واتقن الاهتداء بالنجوم واقتفاء الاثر والتنبؤ بأحوال الطقس وهو على ظهر سفينته في الصّحراء ، بعيره ، وعلى هوامش الجزيرة العربيّة فوق أمواج البحار المتلاطمة ، فاضت هذه الصفات على سكانها العرب ، فبرز منهم ملاّحون عظام كان منهم أسد البحر الهائج « شهاب الدين أحمد بن ماجد بن محمّد ابن عمرو ... ابن أبي الركائب » ، فكان ملاحًا وجغرافيًّا وشاعرًا .

* القافلة : من خلال استقرائنا للشواهد الشعرية التي اوردها كاتب المقال وجدنا بعض الهفوات القواعدية والعروضية، ولا ندري ان كانت قد وقعت سهوا من الكاتب أم أنها قد ثُبّتت في الأصول التي نقل منها بشكلها الظاهر في المقال، وقد آثرنا ايرادها كما هي في نص المقال الذي وصلنا من الكاتب. وذلك لعدم تمكننا من العثور عليها في المراجع التي تحت أيدينا.

ولادته ونشأته

عربي من نجد ولد بتحقيق الباحثين في سيرته حوالي العام ٨٣٦هـ/١٤٣٢م وعاش في بيئة بحرية صافية، فامتد به العمر حيث قدر تاريخ وفاته في العام ٩٢٣هـ، ١٥١٧م. وهذه التواريخ وإن كانت غير مؤكدة بالدقة المطلوبة، إلا أنه من الثابت أنه جاوز الستين من العمر بدليل قوله:

شباب برأسي أعجب الناس من أمري
أتاني عقيب الشيب في آخر العمر
وأي شباب بعد ستين حجة
سما في السماكين والنسر

وفي أرجوزته المسماة بالسفالية «نسبة الى مدينة سُفالة على الشاطىء الشرقي من افريقية» ما يثبت أنه عاش حتى ما بعد عام ٩٠٦هـ. كانت ولادته في «جُلّفار» على الساحل الجنوبي

للخليج العربي حيث تقوم إمارة رأس الخيمة حاليا، إلا أن بعض المصادر تنسبه الى ظفار على الساحل الجنوبي للجزيرة العربية استنادا الى قول الربان التركي «سيد علي» الذي ألف كتابا عن البحر يقول فيه: «إني جمعت الكتب التي ألفها الربابنة المحدثون أمثال احمد بن ماجد من ظفار، وسليمان المهري من الشحر» كما يذكر ذلك الدكتور أنور عبدالعليم في كتابه «الملاحة وعلوم البحار عند العرب».

والذي يبدو أنه ولد في «جُلَّفار» وفيها عاش طفولته، ثم انتقل الى منطقة ظفار التي تتوسط المسافة بين ساحلي شرقي افريقية وغربي الهند متنقلا بينهما وممعنا في السفر حتى جزر اندونيسيا وساحل الصين، وقد بقي «ابن ماجد» يذكر مسقط رأسه بكثير من الشوق والحنين، ففي ارجوزته «حاوية الاختصار» التي نظمها وعمره ثمانية وعشرون عاما يقول:

رعى الله «جلفار» ومن قد نشا بها
وأسقى ثراها واكفٌ متتابع
بها من أسود البحر كل مجرب
وفارس يم في الشدائد بارع

وفي كتابه «الفوائد في أصول علم البحر والقواعد» والذي ألفه وهو في السابعة والخمسين من عمره وردت كلمة «ظفار» احدى عشرة مرة. بينما لم يذكر «جُلَّفار» مطلقا، ولربما كان التشابه في كتابة «جُلَّفار» و «ظفار» سببا في وقوع هذا اللبس.

اسرة ابن ماجد وحياته

كان ابن ماجد سليل أسرة بحرية، فأبوه بحار عمل في مياه البحر الأحمر، وكان جده أيضا عالما بفنون البحر وعنهما يقول: «وقد كان جدي، عليه الرحمة، محققا فيه ومدققا ولم يقرأ لأحد فيه، فزاد عليه الوالد، رحمة الله عليه، بالتجريب والتكرار ففاق علمه علم أبيه، فلما جاء زماننا جربنا هذا وكررناه أكثر من أربعين سنة، وقد حررناه وقيدنا علم الرجلين النادرين وأرّخناه وفهمنا جميع ما جربوه» ويذكر ابن ماجد أن لأبيه أرجوزة في ملاحة البحر الأحمر هي الارجوزة الحجازية وبأنها كانت مفيدة له أكثر من كل ما ورثه من أبيه.

والمتقصي لتاريخ حياته الخاصة لا يجد عنها ما يشفي الغليل، اللهم إلا إشارات عابرة تنبيء عنه، ففي أرجوزته نادرة الإبدال يقول:

تركت اشتغالي بالمها والجآذر
وصرت مغرى بالنجوم الزواهر

وإذا لم يكن قد قال هذا الشعر استكمالا لعمود الشعر فان ذلك يعني أنه ترك الانشغال بالنساء وإنجاب الأولاد بعد أن أغرته النجوم الزواهر، وبأنه عزف عن الزواج أو لربما جرّب حظه ففشل فيه، وليس هذا بالأمر المستغرب عن إنسان نذر نفسه لعلوم البحر والنجوم وللتنقل والترحال، ولم يعرف عنه انه كني بأبي..... فلان مما يجعل الاعتقاد يميل الى أنه عاش أعزبا وأمضى حياة مديدة في التنقل والرصد والتأليف، وكان يتمتع بنفسية معطاءة خيرة تريد نشر العلم والمعرفة وفي ذلك يقول:

خليليَّ هيا واسمعا دُرَّ منطقي
فلا عاش من يخفي العلوم ولا بقي

وقد تنم الصفات التي يطلب أن يتحلى بها الربان عن أخلاقه نفسه، فبالاضافة الى ضرورة معرفة الربان بفنون الملاحة ومواقع الجزر والتيارات البحرية ومهاب الرياح فهو يطلب من المعلم أن يكون عارفاً وعالما بالأشياء، عزاما، فتاكا، لين الكلام في قوله عدلا، تقيا، لا يظلم احدا لاحد، مقيما على طاعة الله، متقيا الله حق اتقائه تعالى، كثير الاحتمال، عالي الهمة، صبارا، أديبا، لبيبا، حسن الخلق، طيب الكلام. وهو بذلك يضع الصفات المطلوبة من ربان السفينة والقواعد الخلقية لكل من يتصدى لقيادة الجماعات. ويبدو أنه كان يحضر جلسات مناظرة بين ربابنة البحر فكان ابن ماجد يبزهم جميعا وبخاصة فيما يتعلق بملاحة البحر الأحمر مما استدعى إيغاز صدر حساده عليه فكان يتمثل بقول الشاعر:

إن يحسدوني فإني غير لائمهم
قبلي من الناس أهل الفضل قد حسدوا

ابن ماجد الملاح

تلقى ابن ماجد علوم البحر من كابر عن كابر، واطلع على كثير من الكتب في فنون البحر منها «معرب المجسطي البطليموسي» و «البتاني» و «أبي حنيفة الدينوري» و «المشترك لياقوت الحموي»، وكذلك كتب «ابن سعيد» و «ابن حوقل».

وقد كانت جرأته في ارتياد البحر والمياه الخطرة فيه السبب في تسميته بأسد البحر كالهائج وليث الليوث، وحمل لقب «شهاب الدنيا والدين» و «ناظم القبلتين مكة وبيت المقدس». وكان من عادة البحار حين يخرجون من البحر الأحمر الى المحيط الهندي أن يقرؤوا الفاتحة زيادة في شرف الشيخ احمد بن ماجد منفذين بذلك وصيته التي يقول فيها:

اسأل الرحمن يا معواني
اذا تلوت النظم والمعاني
إقرأ لي الحمد مع الإخلاص
تنفعني في العرض والخلاص

وقد بقيت هذه العادة متوارثة عند الملاحين العرب حتى حوالي منتصف القرن الماضي ويذكر المستشرق «براتون» انه حتى عهد قريب من الزمن، كان البحارة في المحيط الهندي يستعينون بكتاب ابن ماجد في تنقلاتهم بين الجزر، وهذا يدلنا على فضله على الملاحة في هذا المحيط وبحاره، وهو يذكر في كتابه وفي اراجيزه المواعيد المناسبة للابحار واتجاهات الرياح الموسمية التي تختلف بين الصيف والشتاء، ويعدد منازل النجوم التي يهتدي الملاح بها في عرض البحر ويذكر مواعيدها وارتفاعها منبها الى خطر حالات المد وهطول الأمطار ويهتم ابن ماجد كثيرا بالملاحة الليلية وارشاد ملاحيها، وهو يعرض طريقه للتوجه الى نقطة في حالة عدم وجود بوصلة (الحقة) مستخدما في ذلك تقدير الزوايا بالقبضة والاصبع وبالاعتماد على تقسيم دائرة الأفق الى ٣٢ قسما أو خنا وبذلك يكون ربع الدائرة يعادل ٨ قبضات واليد ممدودة بين الابهام والخنصر، وهي تعادل ٥٦/ اصبعا، فالقبضة تعادل ٥١١,٢٥ والاصبع ٥١,٦ درجة تقريبا وبها يقيس الزاوية الأفقية وهو يستخدم الأصابع للتعرف الى درجة عرض مكان ما بقياس ارتفاع نجم القطب الذي اعتمد عليه كثيرا في قياساته، وذلك بوضع راحة اليد اليسرى أمام العين واليد ممدودة بحيث يلامس أسفلها خط الأفق وأعلاها النجم القطبي ثم بتقدير الارتفاع بعدد الأصابع مستخدما اليد الواحدة او اليدين معا وعرض الاصبع يساوي سمك ست حبات من الشعير مضمومة الى بعضها من بطونها، هذا بالنسبة للنصف الشمالي. أما النصف الجنوبي من الكرة فالقياس بالنسبة لنجم سهيل. والشرق عنده نجم مطلع الطائر والغرب مغرب الطائر. وبين هذه النجوم نجوم أخرى يعطي ابن ماجد أبعادها وقياساتها.

وما من شك في أن قياسات ابن ماجد تقريبية ويصعب تطبيقها في الوقت الحاضر، إلا أنها كانت بمنتهى الحداثة في عصره وأفادت الملاحين كثيرا في تنقلاتهم في المحيط الهندي. ولعل من ابرز ابتكاراته تطوير الإبرة المغناطيسية من قطعة معدنية رقيقة ممغنطة مغروسة في نبات «البيلسان»، كانت توضع في الماء فتدور لتدل على الشمال والجنوب، فحولها ابن ماجد الى إبرة ممغنطة توضع فوق سن في وسطها، بحيث تتحرك بحرية فوق قرص رسمت عليه الاخنان «وهي أقسام بيت الإبرة» ويقول في ذلك: «ومن اختراعنا في علم البحر تركيب المغناطيس على الحقة». «بيت الإبرة المغناطيسية» بنفسه ولنا فيه حكمة كبيرة لم تودع في كتاب».

ولابن ماجد أراجيز في اختلاف السنة القمرية والشمسية وفي الشهور القبطية والرومية، وهو يعتبر النيروز (يوم الاعتدال الربيعي في ٢١ مارس) بدءا زمنيا يعين منه مواعيد هبوب الرياح، الى غير ذلك من أمور كثيرة اكتسبها بالخبرة والممارسة وجمعها في الأراجيز والراهمانجات «كتب طرق البحار». وقد اعتمد على ما كتبه أبوه وجده فاستعان بذلك على تحسين خبرته التي إكتسبها من عمله في البحر سنين طويلة، ويقول عنه المستشرق «فرّان» إن وصفه للبحر الأحمر — بغض النظر عن بعض خطوط العرض التي تستوجب التصحيح — لا تدانيه أية ارشادات أو ريبة خاصة بالسفن الشراعية.

ويردد بعض الكتاب فكرة ارشاد ابن ماجد للملاح البرتغالي «فاسكو دي غاما» الى طريق الهند، وهم بين مفاخر بهذا الارشاد الذي اعتبره البعض إسهاما عربيا في الكشوف الجغرافية وبين منكر لهذا الارشاد الذي أفقد الوطن العربي أهميته التجارية بانتقال الطرق التجارية الى الدوران حول رأس الرجاء الصالح وبذلك قضي على تفوق العرب التجاري آنذاك.

ويصف أحمد بن ماجد وصول البرتغاليين في الارجوزة «السنغالية» بقوله:

جاءتها في عام تسعماية
مراكب الأفرنج يا أخايه
فجروا عامين كاملين
فيها ومالوا الهند باليقين
وبعد ذا في عام تسعماية
وست جاؤوا الهند يا أخايه
واشتروا البيت ثم سكنوا
وصاحبوا وللسوامر ركنوا

وفي يقيننا أنه لو أبرزت الأيام مستقبلا ما يثبت أنه أرشد البرتغاليين الى الطريق فإن ذلك كان عن غير دراية من إبن ماجد بما سيصنعه هؤلاء القادمون، وغير مفرق بين الأهداف التي كاني يسعى اليها البرتغاليون الذي اصابتهم حمى النهم الى التوابل من الشرق وحمى البحث عن الذهب في الغرب، وبين الأهداف العلمية والعملية والانسانية التي كان يسعى اليها الملاحون العرب ومنهم احمد بن ماجد.

الجغرافي أحمد بن ماجد

والمدقق في كتابات ابن ماجد يجد بين ثناياها فكرا جغرافيا محللا ومعللا لما يشاهد، فهو يصف الطرق والشعاب والمسارات (خطوط الملاحة) والجزر ويصف مهاب الرياح ومواعيدها وخير زمان للابحار فيها، رابطا هذه المواقيت

بمواقع النجوم وبمواعيد ظهورها. وعلى الرغم من أنه يصنف نفسه مع الفلكيين بقوله: «ففي الآفاق من هو أخبر مني موجود إما في رؤية النجوم والهداية بها، فما رأيته في هذا الزمان، ولا في أهل الرصد من المعالمة، ومحال أن يتصور ذلك في شخص، إلا إذا اهتدى بتصانيفي في أول عمره وزاد في التجارب بنفسه وساعده الله بطول العمر».

ولكنه في وصفه للجزيرة العربية يبدو جغرافيا حين يقول «انها ثلاثة أجزاء طوليات غير العروض، وهي تهامة ونجد وبينهما الحجاز.. (وجبال الحجاز) حاجز بين التهائم والنجود فما كان على مشارقه فهو نجد، وما كان على مغاربه فهو تهامة، فلذلك سمي النبي ﷺ، النبي التهامي المكي. وهو بذلك يقسم المنطقة الطبيعية الواحدة الى وحدات تضاريسية أصغر وكأنه اطلع على علم أشكال التضاريس (الجيومورفولوجية).

وفي حديثه عن الجزر في كتاب «الفوائد» لا يكتفي بالارشادات الملاحية بل يتعداها الى وصف بشري — اقتصادي — اجتماعي فمثلا «زنجبار ممتدة على أرض الزنج وهي ذات أشجار وأنهار وفيها أربعون خطبة يحكم عليها سلاطين الاسلام». وفي حديثة عن جزيرة البحرين يقول: «وتسمى أوال وفيها ثلاثمائة وستون قرية ومنها الماء الحالي من جملة نواحيها.. وحولها معادن اللؤلؤ وعدة جزر كلها فيها اللؤلؤ تأوي إليها مراكب كثيرة نحو ألف مركب.. وفيها كثير من النخيل المثمرات اللواتي تضرب فيها الأوصاف والأمثال، وفيها الخيل والإبل والبقر.. وفيها رمان وتين وعنب..». ثم يذكر شيئا عن تاريخها. وتعد كتاباته وثيقة جغرافية عن مصادر العيش فيها. وهو يصف في كتابه «نسيم البر والبحر»، وهي الظاهرة الجغرافية التي تميز مناطق الشاطىء ويقول عنها: «ولا تأتي (الرياح) من البحر في الغالب إلا في النهار لتوقد الرمل بالنهار وبرودة البحر بالليل، وبالليل تأتي من البر». وهو التعليل العلمي لهذه الرياح بسبب اختلاف درجة التسخُن بين البر والبحر. ومن المؤكد انه لولا كتاباته عن المحيط الهندي واختلاف مواعيد هبوب الرياح الموسمية والتي يسميها «فتح وغلق البحر» لما تأتى للسفن الشراعية اجتيازه دون التعرض للأخطار الجسيمة، ولعل هذا كان السبب في احتلاله مكانة كبرى عند ملاحي المنطقة، وهذا ما دفع ملاحا شهيرا هو «سليمان المهري» من الشحر الى تأليف كتاب «العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية» وذلك عام ٩١٧هـ/١٥١١م، وكتاب آخر بعنوان «المنهاج الفاخر في علم البحر الزاخر» وغيره من الرسائل متبعا بذلك المنهج الذي سار عليه ابن ماجد.

وقد أكمل ابن ماجد عمل الجغرافيين العرب المسلمين الذين وصفوا البر، وأضاف الى الموسوعات الجغرافية ما كان ينقصها من معلومات عن المحيط الهندي وتفرعاته وبحاره وتياراته بعد دراسة ميدانية لم تتوافر لغيره من المؤلفين.

وباختصار فإن ابن ماجد جغرافي رسم للمحيط الهندي خريطة ولكن على صفحة السماء محددا مواقعه بالنجوم والكواكب، فكان من المسهمين في تأسيس علم الجغرافية الفلكية.

أحمد بن ماجد الشاعر والكاتب

يقدر عدد مؤلفات ابن ماجد بخمسة وثلاثين مؤلفا، عثر على خمسة وعشرين منها، ولعل أبرزها كتاب «الفوائد في أصول علم البحر والقواعد»، وقد بلغ عدد أبيات أراجيزه ما ينوف على أربعة آلاف وخمسمائة بيت من الشعر معظمها في فنون البحر ومواقع النجوم، ولربما كانت أراجيزه أفضل ما كتب حتى زمانه في علم البحر والأنواء عدا ما فقد منها ولم يعثر عليه حتى الآن، وقد عرض المعلومات شعرا لما عرف عن العرب من شغف بالشعر وقدرة على حفظه، تحدوه الرغبة بتسهيل العلم ونشر المعرفة، كالرغبة التي دفعت بإبن مالك الى كتابة ألفيته المشهورة تسهيلا لحفظ قواعد اللغة ونحوها وصرفها، ويلاحظ في أشعاره وأراجيزه عدم التقيد بأوزان الشعر وقواعد اللغة، ويعزي بعضهم السبب الى أنه عاش في منطقة تعرضت للغزو ولسكنى أجناس متعددة ولغات شتى أضعفت لغة العرب وأبعدتهم عن الفصحى آنذاك. ويلخص «جورج فاضلو حوراني» أن معظم كتب الملاحة مملوءة بالأغلاط والتراكيب الركيكة، وعلينا ألا ننسى أنه كان يعيش عصرا انتشر فيه السجع المفتعل الذي أفقد اللغة العربية أصالتها وقوتها وصدق تعبيرها، إلا أن ذلك لم يضعف من قيمة المعلومات العلمية الوافرة والغزيرة التي جمعها ابن ماجد في كتاباته وأراجيزه، والتي استرعت انتباه المستشرقين من فرنسيين وسويسريين وبريطانيين وروس وألمان، فضلا عن دراستها من قبل الكتاب والعلماء العرب.

ويغلب على الظن أن أراجيزه كان يتناقلها سكان الجزيرة العربية وساحل شرقي افريقية، وأنها كانت تسري بينهم سريان النار في الهشيم في عصر كان فيه الشعر من أهم وسائل الاعلام، ولا ريب انها لعبت دورا في تنبيه الشعور الوطني في البلاد، وكانت كتاباته وسيلة لنشر المعارف العلمية عن المحيط الهندي والبحر العربي والبحر الأحمر والخليج العربي والتي عشقها ابن ماجد وعاش بين أحضانها ومن أجلها.

وبعد فهذه وقفة سريعة مع أحمد بن ماجد الذي أفنى حياته وأمضى الليالي الطوال يعمل وينظم ويكتب ليترك لنا تراثا أسهم في وضع أسس علوم البحر الحديثة، وهذا ما دعا ناسخ كتابه الى أن يقول عنه في مقدمة مخطوطته المحفوظة في دمشق: إمام الموجودين وواحد الزمان، من لم يسبق الى مثل ما صنعه إنسان، شهاب الدنيا والدين احمد بن ماجد، رحمه الله □



مشكلة الثقافة والخصائص التثقيفية للتلفزيون

بقلم: الدكتورة سهير جاد / القاهرة

يذهب الباحثون في الاعلام الى أن «المذياع والتلفاز أصبحا من أقوى الوسائل الاعلامية وأكثرها تأثيرا على الجمهور»[1]. «وكما ساعدت الحرب العالمية الأولى في تطوير المذياع، فقد ساهمت التطورات الالكترونية التي حدثت خلال الحرب العالمية الثانية في تطوير التلفاز الذي سرعان ما انتشر وأصبح من أقوى وسائل الاعلام وأكثرها تأثيرا في مجالات الترفيه والاعلام والتعليم وأيضا في مجال بيع السلع. وقد كان للتطورات التقنية التي حدثت منذ الحرب العالمية الأولى تأثير كبير جدا على حياة البشر عزاه الكثيرون الى ما يسمى بقفزة الاتصال الجماهيري»[2].

والمقصود بقفزة الاتصال الجماهيري «حدوث تحول كبير في الوسائل الفنية للاتصال البشري خلال فترة زمنية قصيرة جدا لا تزيد على ثلاثين عاما. قبل تلك الفترة وخلال آلاف السنين، لم تشهد غالبية شعوب العالم إلا تغييرا بسيطا في أساليب الاتصال التي تستخدمها»[3]. ومن هنا يصبح التلفاز في إطار قفزة الاتصال، وسيلة ثقافية هامة من وسائل الثقافة تختلف عن الوسائل التقليدية، لأنها وسيلة «في متناول الجميع وليس الصفوة المثقفة او القادة فقط»[4]. ولأنها بين الوسائل الجماهيرية أقدر على أداء أية وظيفة تتطلب الصورة والصوت معا.

وإذا كان التلفاز قد جاء نتاجا لتطبيق المعرفة العلمية في كثير من مجالات الحياة، فانه يتصل كذلك اتصالا وثيقا بأصداء الأفكار الخاصة بطبيعة المجتمع البشري ومكان الانسان فيه، كما يتصل بالقيم المتغيرة التي تعكس التغيير الاجتماعي وتقود العمل الانساني.

ولذلك يذهب بعض الذين أرّخوا للانسانية الى ان «القرن العشرين كان عصر التفاؤل الكبير، كما كان عصر القلق الكبير»[5]. ولقد نشأ التفاؤل من الاحساس الجديد بما أتى به

(١) د. جيهان احمد رشتي: «النظم الاذاعية في المجتمعات العربية» (دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٧٧، ص/ حـ/ من المقدمة.

(٢) المرجع السابق نفسه، ص/ر.

(٣) د. عبدالعزيز شرف: «فن التحرير الاعلامي»، القاهرة، هيئة الكتاب، ص/٧٤.

(٤) المرجع السابق نفسه ص/٧٥.

(٥) اللجنة الدولية بإشراف منظمة اليونسكو: «تاريخ البشر»، ترجمة عثمان نويه وآخرين، المجلد السادس ــ القرن العشرون، حـ/٣/١ (ترجمة ومراجعة عثمان نويه وآخرين)، القاهرة الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر ١٩٧١ ص/٧.

العلم والتقنية من امكانات لم تكن تدور من قبل بخلد الانسان، تلك الامكانات التي اتيحت لكثير من الناس بفضل الله ثم البنيان المتغير للقوة والمؤسسات الاجتماعية[٦].

أما القلق، فمصدره الاحساس بأن انتشار العلم والتقنية تهددان أساليب الحياة المستقرة، وان نظم القيم المتوارثة والمذاهب الفلسفية المتعارف عليها لم تكن مناسبة لظروف العصر الجديد. ولم يبق في هذه السنوات مجال من مجالات الحياة إلا وتعرض لسيل جارف من الاسئلة التي تثير الشكوك، ولم يبق نظام تقليدي للفكر دون أن تواجهه التحديات[٧].

ولقد انعكس هذا القلق بدوره على النظرة الى التلفاز، الذي أثار تساؤلات عدة بين المشتغلين بالإعلام والتربية والعلوم الاجتماعية والمعنيين بالثقافة العامة، على نحو ما أدى اليه استخدام المطبعة من قبل. وفحوى هذه التساؤلات يشير الى اختلاف في الرأي حول هذه الوسيلة الجديدة، فهناك من ذهب الى أن التلفاز «قد أوجد وسيلة جديدة للاتصال بالجماهير تنقل اليهم الكلمة والصورة المتحركة من مصدرها البعيد لحظة حدوثها على موجات لاسلكية وتصل اليهم أفرادا أو جماعات صغيرة حيث يقيمون في بيوتهم أو منتدياتهم»[٨].

كما يذهب المحبذون لاستخدام التلفاز، الى أنه استطاع ان يربط العالم ببعضه البعض واستطاع ان يجسد تبادل الثقافات والمعارف والعلوم. ولم يعد اداة تسلية وترفيه فحسب بل أصبح أداة للعلم والتعليم تفوقت على مثيلاتها من الأدوات[٩].

أما الذين ينظرون الى التلفاز نظرة مخالفة، فانهم يرون أن «التفاف الأسرة حول هذا الجهاز يفكك من الروابط الأسرية ويجعل لكل فرد من أفرادها عالما خاصا يستغرق فيه فتنعدم بذلك روح المشاركة بينهم. وذلك أمر يحتاج الى البحث والرأي رغم ما يبدو أنه أمر مردود عليه منذ اللحظة الأولى»[١٠]. ومهما يكن شأن ما قيل حول التلفاز له أو عليه، فانه يمكن القول انه وسيلة اتصال أقبلت عليها الجماهير، ولعبت دورا هاما في ثورة الاتصال وفي تقريب العالم زمنيا وفي إظهار الفروق بين المجتمعات، وفي تحطيم الحواجز بين صفوة المجتمع ومركزه وهامشه[١١].

ولعل التزايد المستمر في اقتناء أجهزة التلفاز، يعتبر دليلا على إقبال الجماهير على هذه الوسيلة، وعلى مكانتها بين وسائل الاتصال الأخرى.

فإحصاءات «اليونسكو» تشير الى أن إجمالي «عدد أجهزة التلفاز في العالم بلغ حوالي ٣٦٤ مليون جهاز، أي ١٠٨ أجهزة لكل ألف فرد. وفي امريكا الشمالية لوحدها ٥٠٦ أجهزة لكل ألف فرد، وفي افريقيا ١,٣ جهاز لكل ألف فرد. أما المتوسط في الدول المتقدمة فهو ٢٠٠ جهاز لكل الف فرد و ١٥ جهازا لكل ألف فرد في الدول النامية»[١٢].

كما أن عدد محطات البث الاذاعي والبث المتلفز يتزايد «يوما بعد يوم بينما تتدهور حالة الصحف وينخفض عددها خاصة في الدول النامية. ففي غالبية تلك الدول نجد غرف البث الاذاعي مجهزة تجهيزا حديثا، بينما غالبية الصحف في حالة سيئة من حيث العاملين والمعدات. كل هذا يشير الى أن الاذاعة أصبحت في القرن العشرين من أكثر وسائل الاعلام أهمية وتأثيرا في حياة الشعوب»[١٣].

ولا يزال التلفاز وسيلة جديدة من وسائل التثقيف العام، ولكنه مع ذلك يعتبر من الوسائل الغنية بالخصائص التثقيفية التي تؤدي الى ايجاد الوفرة والغزارة، فالمعلومات فيه تأتي عن طريق الكلمات والصور وتعبيرات الوجه والحركات بالاضافة الى ما قد يكون هناك من موسيقى أو أصوات أو عروض أو غير ذلك[١٤].

ومن أهم المشكلات التي تصادف برامج التلفاز الثقافية ما يتعلق برغبة القائمين عليها في تحديد هذه الوفرة والغزارة وجعلها متناسبة مع كمية المعلومات التي تعطى في مجال معين، وهذا التناسب يختلف بحسب طبيعة الموضوع والمستوى الثقافي العام ونوع المشاهدين، ويفيد القائمون على البرامج الثقافية من مزايا التلفاز الأساسية والتي منها[١٥].

* انه أقرب وسيلة تثقيفية تتيح للمشاهد ان يتلقى الثقافة عن طريق الرؤية (واللون أحيانا) والصوت والحركة. والواقع أن التلفاز قد يتفوق على الاتصال المباشر حيث انه يستطيع أن يكبر الأشياء الصغيرة ويحرك الأشياء الثابتة[١٦].

* وهذه الخاصية التي يتميز بها التلفاز، تجعله يصحح «مفهوما دارجا، وهو أن المستوى الثقافي للأفراد والوحدات الاجتماعية، إنما تحدده القدرة على الكتابة أو القراءة أو العجز عنهما، وذلك لأن الأمية الهجائية لم تعد فصلا في الحكم بين المثقف والعاطل عن الثقافة، ولم تصبح هذه الأمية الهجائية حائلا بين الانسان، أيا كانت

---

(٦) المرجع السابق نفسه ص/٧.
(٧) المرجع السابق نفسه ص/٧.
(٨) صلاح الدين عبدالقادر، «مكانة الاذاعة المرئية وعلاقتها بوسائل الاتصال الأخرى»، «حلقة الاذاعة المرئية وآثارها الاجتماعية والثقافية في الوطن العربي» — طرابلس ليبيا ٢٣ــ٣٠/٩/١٩٧٢، ص/٣٥.
(٩) المرجع السابق نفسه، ص/٣٥.
(١٠) المرجع السابق نفسه، ص/٣٦.
(١١) د. جيهان احمد رشتي/ مرجع سابق، ص/و.
(١٢) المرجع السابق نفسه.
(١٣) المرجع السابق نفسه.
(١٤) ألن اي، كوينج وروان ب هيل (ترجمة منصور حسين وفؤاد إسكندر) «التلفزيون التعليمي اليوم، نحو تطلع أفضل»، (القاهرة، دار النهضة العربية ١٩٧٣) ص/٣٣.
(١٥) د. جيهان احمد رشتي «الأسس العلمية لنظريات الاعلام» (القاهرة دار الفكر العربي ١٩٧٥) ص/٣٤٤.
(١٦) المرجع السابق نفسه، ص/٣٤٤.



بيئته وأيا كانت سنّه، وبين التزود بالثقافة، ومن أجل هذا برز الى الوجود مصطلح جديد هو: «الأمية الثقافية» أو «أمية المتعلمين»، وأصبح من أهم تبعات الهيئة الاجتماعية ان تتخلص من هاتين الآفتين. واذا أضيفت هذه الأوعية الثقافية الجديدة الى العوامل السابقة، فإن المجتمع يحقق المستوى المنشود في الفكر والسلوك، ويتجاوز التكامل الوطني الى التكامل القومي والتقارب العالمي(١٧).

- في إمكان التلفاز تقديم المادة الاعلامية في زمن حدوثها، أي قد لا تمر فترة زمنية بين وقوع الحدث الثقافي وتقديمه(١٨).
- يعرض، كوسيلة، للثقافة، مواد ثقافية متنوعة في الآداب والعلوم والفنون، ويسمح بأساليب متعددة للتقديم، سواء كان ذلك مباشرة عن طريق تعريف المشاهد بأحدث الأعمال الأدبية والكتب وإعداد عرض سريع لها وبإقامة الندوات الأدبية والفنية أو بطريق غير مباشر، يتضمن هذه الأعمال في قالب درامي أو نصف درامي. والحقيقة انه ليس هناك حد فاصل بين البرامج الثقافية وغيرها من البرامج، إذ يمكن أن تتدرج أغلب الأعمال المتلفزة بما في ذلك البرامج الترفيهية كالأفلام والمسلسلات تحت عنوان ثقافي، وذلك على اعتبار انها «تعالج مشكلة من مشاكل المجتمع تستلزم وعيا ثقافيا معينا»(١٩).

ولقد أثار التلفاز بخصائصه الفنية مشكلة الثقافة من جديد. ويقضي البحث العلمي تحديد المفاهيم، والاتفاق على معنى الألفاظ المستخدمة في علاج مشكلة الثقافة، ومن هنا، مثلا، إننا حين نحاول الاتفاق على مفهوم عام للثقافة ــ فيما يراد بها في مقام النهوض بالوعي الحر الفردي والوطني، ثم القومي والعالمي، سنجد أن هناك من يقسم الثقافة الى فكرية وفنية(٢٠). وأن هناك من يقسم الثقافة الى ثقافة رفيعة أو راقية وثقافة جماهيرية وفن شعبي(٢١).

لقد كان الرأي السائد الى عهد قريب، أن الثقافة الشعبية ليست إلا من رواسب الماضي البعيد، ولكن الدراسات الانسانية الحديثة اثبتت ان الثقافة الشعبية تنمو باطراد مع التطور التاريخي للشعب الذي تقوم به وله، وهي تتسم بالاصالة في المحل الأول، ولا تعتمد بصورة مباشرة أو غير مباشرة على توجيه مركزي أو ايجاد مركزي من سلطة أعلى. وهذه الخاصية تجعل الثقافة الشعبية هي المحافظة، لا على التراث فحسب، ولكن على السمات الأصيلة، القابلة للنمو والتطور ومحتفظة بأصالتها أيضا. وهذا المسار من الشعبي الى الرسمي أو من المحيط الى المركز يتكامل

(١٧) د. عبدالحميد يونس «الثقافة الجماهيرية والتكامل القومي» «حلقة الثقافة الجماهيرية في الوطن العربي» المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، بغداد ١٥ــ٢٢ سبتمبر ١٩٧٣ ص/١١٧.

(١٨) صلاح عبدالقادر: المرجع السابق، ص/٢٦.

(١٩) د. محمد غنيمي هلال، «قضايا معاصرة في الأدب والنقد» القاهرة، دار النهضة، مصر.

(٢٠) المرجع السابق نفسه.

(٢١) د. جيهان رشتي «الأسس العلمية لنظريات الاعلام»، القاهرة، دار الفكر العربي ١٩٧٥ ص/٣٨١.

مع المسار السابق، وما أكثر الظواهر التي تدل على وجود العناصر الثقافية الشعبية عند الصفوة او عند المبدعين من الأدباء والفنانين. وهذه الثقافة الشعبية هي من أهم العوامل في تدعيم التكامل المحلي أو الوطني، وتظهر بوضوح عندما يستشعر المجتمع حاجته الى تأكيد ارتباطه بالوطن أو انتمائه الى أمجاده التاريخية. وتضم الثقافة العناصر التقليدية التي تحافظ على المتوارث من المهارات، الى جانب التقاليد الفنية والأدبية، ومن هنا كانت أهميتها في تدعيم التكامل الوطني[٢٢].

وجاءت الثقافة الجماهيرية متخذة مسارا مخالفا لمسار الثقافة الشعبية، يبدأ من أعلى، ولكن الثقافة الجماهيرية ما لبثت أن حطمت الجدار الذي فصل بين الثقافة العليا والثقافة الشعبية.

وهكذا يطرح التلفاز مشكلة ثقافية جديدة تحمل عنوان «الثقافة الجماهيرية» التي خلطت بين الثقافات وخلقت ما يمكن أن يسمى «بالثقافة المتآلفة». فلماذا تعتبر الثقافة الجماهيرية مشكلة إذن؟ وما هو دور التلفاز في مواجهة هذه المشكلة الثقافية؟

لا يمكن إعطاء إجابة حاسمة على هذا السؤال: غير أنه من المستطاع تقديم صورة واضحة حول هذا الموضوع، مستمدة من مناظرة طريفة بين «برنارد روزنبرج — Bernard Rosenberg» و «دافيدماننج وايت — David Manning White»، وهما محررا كتاب «الثقافة الجماهيرية»[٢٣] الذي يضم العديد من المقالات حول الفنون الرائجة بين الشعب. ويمكن تلخيص اتجاهات «روزنبرج» عن أثر وسائل الاعلام في نسيج الثقافة في هذه العبارات:

ليس هناك شك في أن وسائل الإعلام تشكل قلقا كبيرا لاستقلال الانسان. فاذا ما عرفنا أنها قد تحتوي أيضا على بعض البذور الصغيرة، من الحرية، فان ذلك لا يؤدي إلا إلى تحويل الموقف المتردي الى موقف ميؤوس منه تقريبا. فلا يوجد شكل فني، أو مجموعة معارف، أو نظام اخلاقي له من القوة ما يكفي لمقاومة عملية التبسيط الجماهيري.*

ويذهب «روزنبرج» كذلك الى أن الثقافة الجماهيرية تنتج بطريقة تجعلها تبدو غير محتاجة الى جهد. وهو يقول ان غمر السوق بأعمال «شكسبير»، جنبا الى جنب مع أعمال «ميكي سبيلين»، يضع علما من أعلام الأدب العالمي على المستوى نفسه مع من يتملق الجمهور بطريقة رخيصة، ويوحي للقراء أن كلا العملين يحتاجان الى الاعداد نفسه.

أما «وايت» فيقف موقفا معارضا حين يقول:

«يبدو أن النقاد المحبين لكل ما هو غريب، والذين يدرسون الثقافة الامريكية كما لو كانوا يمسكون بأيديهم حشرة مميتة، يضمنون القول بأن ثمة عصرا آخر أفضل كانت فيه غالبية الناس صورا مطابقة لـ «ليوناردو دافنشي». ولا يوجد ناقد يجلجل بصوت مسموع عند مناقشة سوقية الحياة الامريكية أكثر من «ت. س. اليوت». ولكننا نلاحظ ملاحظة واقعية، وهي أن انجلترا التي أصبحت مأوى «اليوت»، كانت تعتبر مقاتلة الدببة من أحب ألوان التسلية لمدة سبعمائة سنة. وإنني لا أذكر ذلك لكي أهون من قيمة ما أسهم به في ثقافتنا العالمية* «تشوسر»، و «رينولدز»، و «توماس تاليس»، أو أي فنان أضاف إسهاما إلى كنز الثقافة العالمي، وإنما لكي أبين أن الفن لم يكن أكثر أهمية لجماهير الناس في تلك الأيام من الخروج الى حديقة باريس في سوثورك، وهي حديقة الدببة الرئيسية في لندن».**

ومما تقدم يتضح أن ظهور التلفاز ووسائل الاعلام الحديثة قد أعاد طرح مشكلة الثقافة من جديد، وهو الأمر الذي اتضح من مناقشة مشكلة الثقافة الجماهيرية التي ترتبط بالتلفاز ارتباطا وثيقا، وتؤدي الى ضرورة مواجهتها عن طريق برامج ثقافية تواجه الخطر الذي يتمثله هؤلاء المفكرون في مشكلة «الثقافة الجماهيرية».

ذلك ان هذه «الثقافة الجماهيرية المتآلفة» في نظر عدد من المفكرين تقضي على ما يتحدثون عنه باسم «الفردية المبدعة — Individualism»، تلك الفردية التي يعتبرها «جورج ديهاميل»[٢٤] روح الخير القوامة على البشرية. «والثقافة الجماهيرية»، التي يمثلها التلفاز تؤدي الى «محو هذه الفردية المبدعة» ليحل محلها مذهب «الطابعية — Conformism» التي يقصد بها أن يكون الناس كلهم على طابع واحد، فهي على هذا المعنى ضد الفردية المبدعة، كما أن الطابعية تقترن بانتصار «ثقافة الجماهير على الترفيه والاقناع لأكبر عدد ممكن من الناس[٢٥]».

وفي دراسة دور التلفاز في مواجهة هذه المشكلة، نجد أن الثقافة الرفيعة قد حاولت في الثلاثينات أن تدافع عن نفسها ضد إغارة الثقافة الجماهيرية بطريقتين متناقضتين[٢٦]:

— بالتنافس مع الثقافة الجماهيرية عن طريق تقليدها.

— أو بالتجديد، أي بعدم تقليد الثقافة الجماهيرية □

---

(٢٢) د. عبد الحميد يونس، «الثقافة الجماهيرية والتكامل القومي» «حلقة الثقافة الجماهيرية في الوطن العربي» المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، بغداد — ١٥—٢٢ سبتمبر أيلول ١٩٧٣، ص/١١٦.

* هذا منطلق المنطق الغربي الخاوي من الدين وأسس أخلاقه.

** من المؤسف جدا أن الغرب يطلق نعوتا وأوصافا تخصه هو ليعمم بها الكرة الأرضية وكأن العالم صنع حضارته وثقافته.

(٢٣) Bernard Rosenberg and David Manning White (eds) Mass Culture, (The Free Press of Glenco, 1964) P.115.

(٢٤) جورج ديهاميل «الدفاع عن الأدب»، ترجمة د. محمد مندور، القاهرة، دار الكتاب العربي، بدون تاريخ ص/٣٤.

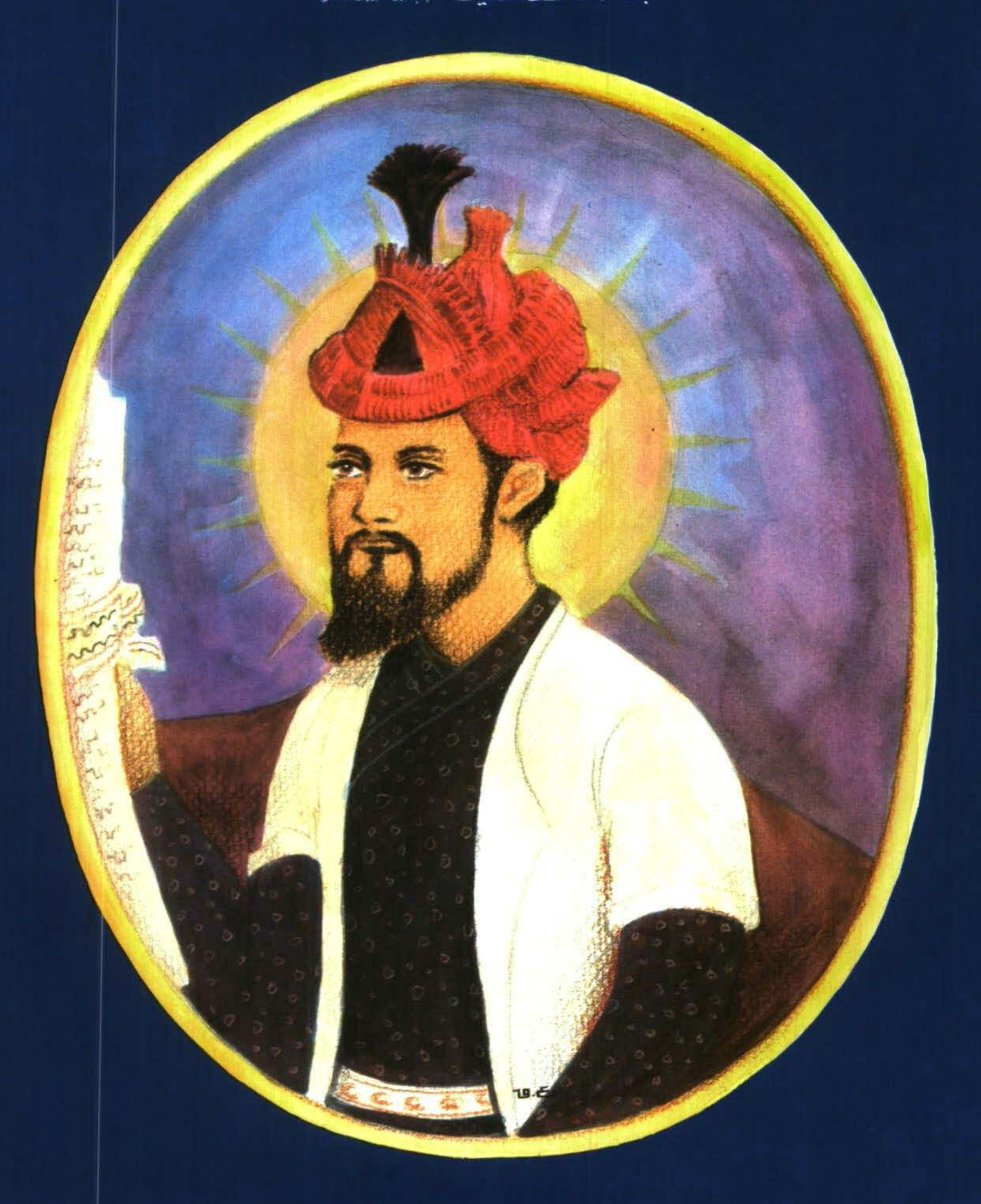
(٢٥) Cherif Khazendar, Radio et culture de Mass, dans: Jean Tardieu: Grandeurs et Faiblesses de la Radio (Paris, UNESCO, 1969) P.190.

(٢٦) د. جيهان رشتي، «الأسس العلمية لنظريات الاعلام»، مرجع سابق ص/٣٩٣.

مدينة الفتح الإسلامية في سيكري

(٢)

بقَلم: د. سَعد حذيفة / جامعة الملك سعود



السلطان المغولي ظهير الدين محمد بابر مؤسس دولة المغول المسلمة في شبه قارة الهند والسند

قرية سيكري ومجتمعها قبل بناء مدينة الفتح:

تطرقنا في مقال سابق عن بداية تاريخ السلاطين المغول المسلمين، الذين حكموا «شبه قارة الهند والسند»، وأشادوا حضارة تعتبر من أرقى حضارات زمانهم. وأعطينا القارىء نبذة مختصرة عن الكيفية التي وصل بها أولئك القوم الى تأسيس دولة لهم في هاتيك البلاد. كل ذلك في إطار وضع لبنات بعضها فوق بعض ليحصل القارىء المتابع لهذه الحلقات، على صورة كاملة، عن مدينة أسسها أولئك المسلمون، من بين عشرات المدن.

وفي هذا البحث سنتطرق الى الخلفية الاجتماعية لتلك القرية، التي شيدت عليها هذه المدينة، بمعالمها والتي ما تزال ماثلة للعيان حتى هذه الساعة؛ ناظرين الى الطبقات الاجتماعية، التي كانت تعيش في تلك القرية، وخاصة تلك التي كان لها صلة بموضوع بحثنا هذا.

موقع قرية سيكري:

«سيكري» قرية زراعية صغيرة، تقع على بعد ٣٧ كيلا تقريبا، الى الغرب من مدينة «اكرا» التي كانت احدى عواصم السلاطين المغول الشهيرة في «بلاد الهند والسند»، وقد اسماها أبو الفضل، وهو مؤرخ المغول الكبير، الذي عاصر السلطان جلال الدين أكبر، «دار الخلافة». ولعل هذا المؤرخ يقصد بعبارته «دار الخلافة» أن السلطان أكبر، هو خليفة الله في أرضه، وهذه المدينة هي مقر ادارته ودار ملكه، ومحل سكناه، فهي «دار الخلافة» عندهم. وقد كانت مدينة «اكرا»، احدى عواصم دولة سلاطين المغول، بل وأكثرها شهرة، حيث تحتوي بين جنباتها على معالم اسلامية، تعتبر بحق من أهم المعالم الاسلامية طرا، على وجه أراضي في «بلاد الهند والسند»[1]. فانه الى جانب قلعتها الحمراء، وما تحويه بين جنباتها من قصور سلاطين المغول المسلمين، ومساجدهم الرائعة في تخطيطها، وتصميمها وبنائها، يوجد بها أيضا، وليس بعيدا عن تلك القلعة، احدى عجائب الدنيا السبع «قصر التاج» والمعروف بـ «تاج محل».

بدأ «أكبر» في بناء عاصمته مدينة الفتح الاسلامية في «سيكري» في عام ٩٧٦هـ (١٥٦٩م) لظروف اجتماعية معينة. وبعد سنة من بداية العمل في البناء انتقل «اكبر» اليها بعد أن أنهى بعضا من مبانيها الضرورية للاقامة فيها وذلك للاشراف على ما تبقى منها، وظل يضيف اليها مبان جديدة، حسب الحاجة. كما طلب من الناس أن يبنوا مساكنهم في مواقع معينة، حسب حاجتهم، وامكاناتهم المادية، ومكانتهم الاجتماعية. وقد أضحت مدينة الفتح الاسلامية تحمل لقب مدينة «اكرا» وتسمى بـ «دار الخلافة». ورغم ذلك، فان الأمر لم ينته بالنسبة لمدينة «اكرا»، فقد كانت بمثابة القلعة المنيعة، والحصن الحامي للسلطان أكبر.

إن المتتبع لما يذكره أبو الفضل، في كتابه «اكبرنامه» أو «تاريخ أكبر» سيجد أن «قرية سيكري» كانت تعتبر احدى المناطق الصغيرة التابعة للعاصمة «اكرا»، أو كما يسميها هذا المصنف «دار الخلافة»[2].

أما الموقع الذي تحتله «قرية سيكري» فانه عبارة عن منطقة سهلية منبسطة الى حد كبير، تكتنفها بعض التلال الصغيرة، والتي تعتبر جزءا من الأراضي المحيطة بها؛ هذا اذا ما استثنينا ما يعتبر، على ما يبدو لنا، أكبر تل يميز منطقة «سيكري» بأكملها، وهو التل الذي بنيت عليه «مدينة الفتح» على يدي السلطان جلال الدين أكبر.

مجتمع قرية سيكري:

عندما يمعن الفاحص المدقق، ليعرف ماهية التركيب الاجتماعي لهاتيك القرية، عشية بدء بناء «مدينة الفتح»، فانه سيجد ان مجتمعها ينقسم بشكل أساسي الى فئات كثيرة، لعل من أهمها:

فئة المزارعين: وهذه الفئة تحترف الزراعة، وما يتعلق بها، من حراثة، وسقي، وري، وحصاد منتوجها، وما ينشأ، الى جانب ذلك، من تربية لبعض الحيوانات الأليفة، للاستعانة بها في أمور الزراعة، أو من الحيوانات الداجنة. وتنتج «سيكري» معظم المحاصيل الزراعية، وكذلك الفواكه. وفي هذا الشأن يذكر أبو الفضل «أن «المنجا»، بأجود أنواعها كانت موجودة وان الواحدة قد تزن أكثر من رطلين، إضافة الى ان السكر المستخرج من قصبه في غاية الجودة وشدة البياض، كما يصنع بها كافة أنواع «اليك»، لدرجة أنه كان يصدر الى كافة أنحاء السلطنة المغولية، لجودة انواعه، إضافة الى إنتاج الحناء، والأصباغ الأخرى بأنواعها، وخاصة الأزرق منه، حيث يباع المن منه بمبلغ يتراوح بين عشرة الى اثنتي عشرة روبية»[3].

فئة الحرفيين: ويمكن ان ندرج تحت هذه الفئة من الناس، أولئك الذين يزاولون كافة انواع الحرف اليدوية، والآلية البسيطة المتواضعة، وما يتبع ذلك من الصناعات كصناعة الاسلحة، والأواني النحاسية، وصناعة السكر، وصناعة الحرير، بأجود أنواعه، والسجاد، بمختلف أصنافه، وفوق ذلك كله قاطعوا الأحجار.

لعل حرفة قطع الحجارة، واستخراجها من مقاطعها، هي أكثر تلك الحرف أهمية لنا في هذا البحث، وذلك لعلاقتها

---

(١) لقد انشأ المغول عواصم عديدة في «بلاد الهند والسند» كانوا يديرون دولتهم من هذه المدينة او تلك. ولعل من أهم عواصم السلاطين المغول في هاتيك الديار، الى جانب «دهلي» و «اكرا» و مدينة الفتح الاسلامية في سيكري «الله اباد» و «لاهولا»، و «اورانك اباد».

(٢) راجع كتاب: أبي الفضل، «اكبر نامه» أي «تاريخ السلطان أكبر» جـ/١ ص.ص/ ٥٣٠ ــ ٥٣١، انظر كذلك كتاب «ائينه أكبرى» أي «مرآة السلطان أكبر» ويسمى كذلك «نظام حكم السلطان اكبر» والذي يعتبر المجلد الثالث لكتابه السابق «اكبر نامه» جـ/٢ ص/١٩١.

(٣) أبو الفضل «مرآة السلطان أكبر»، جـ/٢ ص/١٩٢.

الهامة والوثيقة الصلة بعمارة مدينة الفتح الاسلامية ، فقد شيدت هذه المدينة على فن هؤلاء العباقرة، وجهدهم وحرفتهم. فقد جعلوا مدينة السلطان أكبر «...، موضع حسد وغيرة مدن العالم الكبرى حينئذ» على حد تعبير أبي الفضل، مؤرخ عصر أكبر[٤]. ويحدثنا هذا المؤرخ، عن المهارة العالية لقاطعي الأحجار، وحذقهم، وتفننهم، في هذا الشأن، فيقول: «...، وفي مقدورهم استخراج الحجارة من الصخور على أي حجم يرغبون، طولا أو عرضا، ثم بعد ذلك يقوم المهرة منهم بقطعها بمهارة فائقة، ودقة متناهية لدرجة أن الازميل ينحت، بأيديهم، في تلك الحجارة ويحفر أكثر دقة وسهولة مما تعمله الشَّدّادة في نحت الأخشاب وحفرها...»[٥].

وقد اشتهرت منطقة «سيكري» بكثرة مناجم، او مقاطع ومقاليع، حجارتها الرملية، ذات اللون الأحمر، حتى أن أحجارها تصدر الى بقية المدن المنتشرة في أنحاء «بلاد الهند والسند»، وخاصة الى المناطق المجاورة. ولقد اورد لنا الشيخ زين الدين الخوافي معلومات مسهبة فيما يتعلق بهذا الموضوع، حيث ذكر كثرة الناس المحترفين لهذه المهنة، واعدادهم، والمدن التي يشتغل فيها غالبية السكان بهذا النوع من الحرفة، بل ويذكر حتى الاسعار والتجارة، والتجار الوسطاء، والبائعين لها، وكل شيء تقريبا عن هذا الموضوع[٦].

فئة العلماء والزهاد والمتصوفين: وهذه الفئة من الناس، هي، على ما يظهر، أقل تلك الفئات الاجتماعية عددا، في تلك القرية، رغم أن التاريخ الاسلامي، وخاصة في «بلاد الهند والسند» يحفل، بل مترع، بهذه الطائفة من الناس. فالزائر لتلك الأصقاع يجد أضرحة، لا تكاد تحصى ولا تعد، تنتشر في طول شبه القارة وعرضها، فلا تكاد تخلو مدينة، أو قرية، بل وحتى أماكن أضحت الآن مجهولة، من قبر للعالم فلان، للزاهد المتنسك فلان، أو لذاك العابد الجليل. والمسلمون هناك، في وقتنا الحاضر، وعلى اختلاف مذاهبهم الاسلامية تقريبا، يقومون، مع الأسف المؤلم، بزيارة هاتيك القبور، او الأضرحة المنتشرة بشكل مذهل، والتبرك والتمسح بها. وهذا ليس من الاسلام في شيء إطلاقا.

تاريخ قرية سيكري:

كانت أوضاع ضواحي قرية «سيكري» قبل مجيء السلطان جلال الدين أكبر اليها، عبارة عن برية ،تعيش فيها الحيوانات المفترسة، كالنمور، والأسود، وغيرها من الحيوانات المتوحشة، التي تعج بها «شبه قارة الهند والسند». وهناك

(٤) المصنف السابق، «أكبر نامه» جـ/٢ ص/٥٣١.
(٥) المصدر السابق جـ/١ ص/٢٣٣.
(٦) زين الدين الخوافي، «طبقاتي اكبرى»، جـ/ظ ص.ص/ ٢٣٢ــ٢٣٤.

يخبرنا «جهانكيز»، في مذكراته ما نصه «...، كان ذلك التل الذي بنيت عليه مدينة الفتح، يعج بالحيوانات المتوحشة»[٧].

وكانت قرية «سيكري»، كغيرها من القرى والمدن المحيطة بها، تتبع اداريا مدينة «اكرا» تحت حكم الدولة اللودية، حتى جاء السلطان ظهير الدين محمد بابر، وضم تلك البقاع، عقب انتصار بابر على ابراهيم لودي، كما ورد معنا ذلك سابقا، بعد معركة «بانيبات». وقد جرت معركة رهيبة، على أرض تلك السهل المنبسط، عام ٩٣٣هـ (١٥٢٧م) بين السلطان المغولي بابر، أول سلاطين المغول في «الهند والسند»، وبين أقوى الحكام الهندوس في تلك الأصقاع، ملك دولة «راجيبوت في ميوار–Rajyput State of Mewar» والذي يدعى «مهارانا سانكا–Maharana Sanga»، حيث أحرز بابر على خصمه نصرا ساحقا، رغم تحالف بعض الحكام المسلمين مع الملك الهندوسي. خضعت بعدها معظم الممالك للسلطان المغولي، منذئذ. لذلك لم نجد أي ملك أو أمير من الراجيبوتيين، يتجرأ على مواجهة أحد من امراء وملوك السلاطين المغول في ميدان المعركة، فقد قصمت تلك المعركة ظهور الملوك الهندوس في تلك المنطقة. وقد أقام بابر بها مسجدا أسماه «مسجد الشكر» شكرا لله على أن منحه النصر على عدوه، وهنا تذكر بعض الروايات أن بابر سمى قرية «سيكري» بـ قرية«الشكر». وقد ظل السلطان بابر يزور هذه القرية بين الحين والآخر، وأقام فيها بعض المشاريع، منها بستان كبير، كان يذهب اليه للراحة والاستجمام[٨].

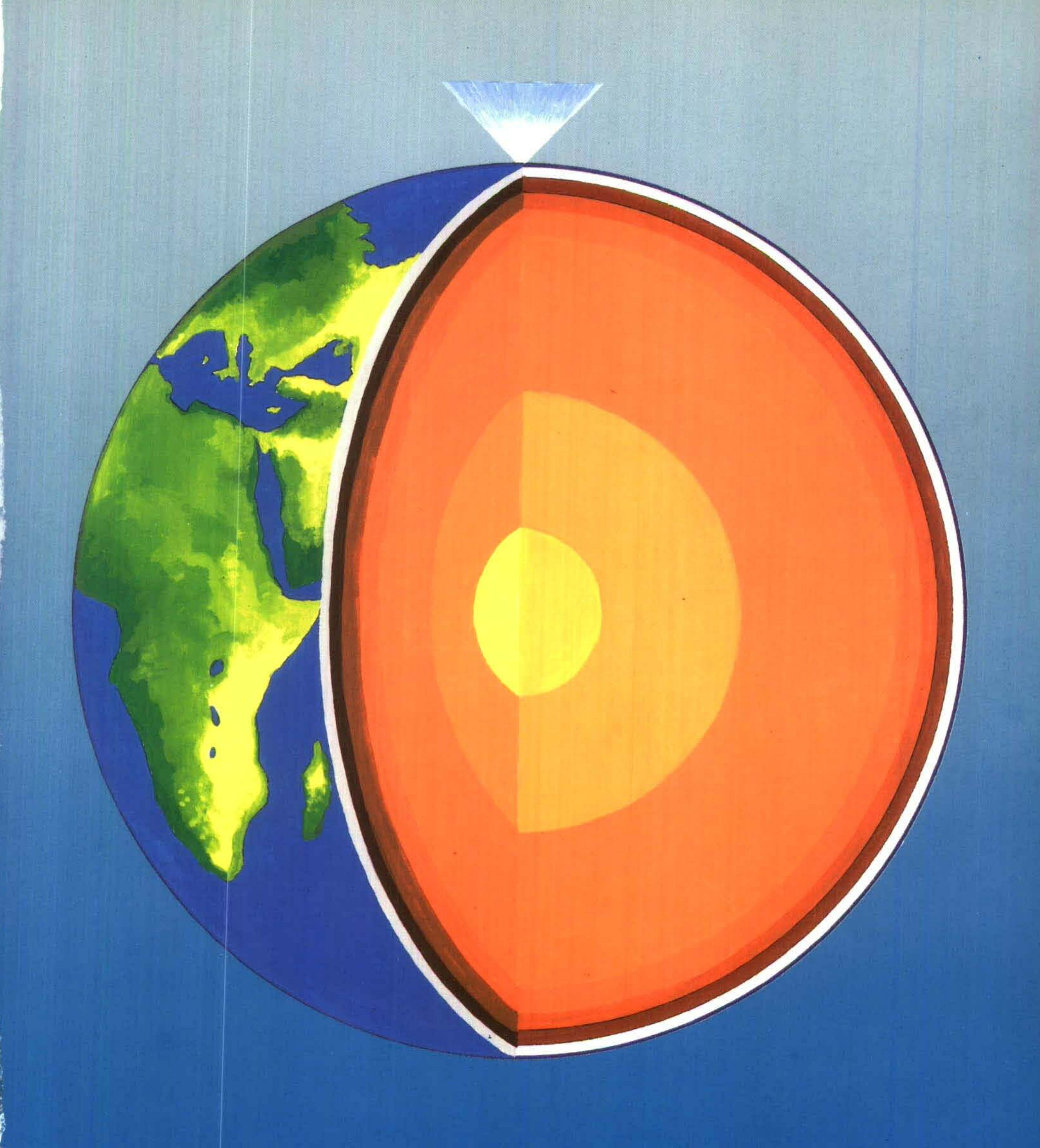
ظلت قرية «سيكري» أو قرية «الشكر» على وضعها أيام فترة حكم السلطان هومايون، خليفة بابر، وابنه جلال الدين أكبر، حيث لم يطرأ عليها شيء، غير من وضعها، وخاصة ان فترة حكم هومايون جعلت المنطقة مهجورة، بعد أن فقد ملكه على يد «شيرشاه سوري»، فعادت ادغالها وتلالها المحيطة بها مرتعا خصبا للصيد، الذي كان يرتاده فيما بعد للصيد جلال الدين أكبر □

(٧) Srivastova, "Akbar the Great", Vol. III, P:84.
(٨) زين خان، «طبقاتي بابوري»، ص.ص/٧٩ وبعدها.



السلطان «اكبر» وحوله الأدباء والشعراء والمفكرون - راجع مقال مدينة الفتح الاسلامية في «سيكري»





راجع مقال : « أغلفة الأرض الكبرى »